

INFORMATION TO USERS

This manuscript has been reproduced from the microfilm master. UMI films the text directly from the original or copy submitted. Thus, some thesis and dissertation copies are in typewriter face, while others may be from any type of computer printer.

The quality of this reproduction is dependent upon the quality of the copy submitted. Broken or indistinct print, colored or poor quality illustrations and photographs, print bleedthrough, substandard margins, and improper alignment can adversely affect reproduction.

In the unlikely event that the author did not send UMI a complete manuscript and there are missing pages, these will be noted. Also, if unauthorized copyright material had to be removed, a note will indicate the deletion.

Oversize materials (e.g., maps, drawings, charts) are reproduced by sectioning the original, beginning at the upper left-hand corner and continuing from left to right in equal sections with small overlaps.

Photographs included in the original manuscript have been reproduced xerographically in this copy. Higher quality 6" x 9" black and white photographic prints are available for any photographs or illustrations appearing in this copy for an additional charge. Contact UMI directly to order.

Bell & Howell Information and Learning
300 North Zeeb Road, Ann Arbor, MI 48106-1346 USA
800-521-0600

UMI[®]

**Compréhension des liens entre le regard et les états mentaux de désir et de
connaissance chez les jeunes enfants**

Anne-Isabelle Bouchard

Mémoire

présenté

au

Département de psychologie

**comme exigence partielle
au grade de Maîtrise ès Arts (M. A.)
Université Concordia
Montréal, Québec, Canada**

September, 1999

© Anne – Isabelle Bouchard, 1999



National Library
of Canada

Acquisitions and
Bibliographic Services

395 Wellington Street
Ottawa ON K1A 0N4
Canada

Bibliothèque nationale
du Canada

Acquisitions et
services bibliographiques

395, rue Wellington
Ottawa ON K1A 0N4
Canada

Your file Votre référence

Our file Notre référence

The author has granted a non-exclusive licence allowing the National Library of Canada to reproduce, loan, distribute or sell copies of this thesis in microform, paper or electronic formats.

The author retains ownership of the copyright in this thesis. Neither the thesis nor substantial extracts from it may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

L'auteur a accordé une licence non exclusive permettant à la Bibliothèque nationale du Canada de reproduire, prêter, distribuer ou vendre des copies de cette thèse sous la forme de microfiche/film, de reproduction sur papier ou sur format électronique.

L'auteur conserve la propriété du droit d'auteur qui protège cette thèse. Ni la thèse ni des extraits substantiels de celle-ci ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans son autorisation.

0-612-47777-0

Canada

SOMMAIRE

Compréhension des liens entre le regard et les états mentaux de désir et de connaissance chez les jeunes enfants

Anne-Isabelle Bouchard

La présente étude a examiné la compréhension des liens entre le regard et les états mentaux de désir et de connaissance chez les enfants âgés de 36, 42 et 48 mois.

Trente-trois enfants âgés de 36 mois, 26 enfants âgés de 42 mois et 26 enfants âgés de 48 mois ont participé à deux épreuves. Dans chaque épreuve, l'enfant devait indiquer dans laquelle de deux tasses un objet était caché à partir des indices de désirs et / ou de perception visuelle chez deux individus. Dans l'épreuve 1 les indices de désir étaient ajoutés à ceux sur la perception visuelle, alors que dans l'épreuve 2 ces indices étaient opposés. En général les résultats indiquent que, ordre des épreuves mis à part, dans l'épreuve 1 les enfants inféraient la connaissance à partir des indices de désir et / ou de perception visuelle, alors que dans l'épreuve 2 ils inféraient la connaissance uniquement à l'aide des indices de désir. Des résultats similaires ont été obtenus chez les enfants âgés de 42 et de 48 mois pour lesquelles l'épreuve 1 précédait l'épreuve 2. Toutefois, les enfants âgés de 36 mois ont choisi une tasse ou l'autre indépendamment des indices de désir et de perception visuelle dans l'épreuve 2, bien qu'à l'épreuve 1 ils suivaient l'un et / ou l'autre des indices. Dans l'ensemble, ces résultats suggèrent que, contrairement aux enfants âgés de 36 mois, les enfants âgés de 42 et de 48 mois assument que désirer mène à connaître. De plus, contrairement à la littérature sur le sujet, ces résultats ne démontrent pas une compréhension du lien entre voir et connaître chez les enfants de ces trois groupes d'âge. Toutefois, les enfants âgés de 42 et de 48 mois pour lesquels l'épreuve 2 précédait l'épreuve 1 ont choisi une tasse ou l'autre indépendamment des indices de désir et de perception visuelle aux deux épreuves. Des explications alternatives des résultats sont donc suggérées.

Remerciements

J'aimerais remercier mon superviseur, Dr Diane Poulin–Dubois, qui m'a supportée et guidée judicieusement dans toutes les étapes de ce projet. J'ai beaucoup apprécié sa remarquable gentillesse, son enthousiasme contagieux et sa grande disponibilité.

J'aimerais également témoigner ma reconnaissance aux assistantes de recherche, Natacha DeGenna, Teresa Grosko, Anne-Marie Maze, Ulana Hara Symowyrz et Johanna Vyncke. Leur disponibilité et leur implication dévouée ont grandement contribué au succès de ce projet. Sans oublier les autres membres de l'équipe qui m'ont entourée et supportée, toujours prêtes à prêter main forte et oreilles attentives, Paula Bennet, Rachel Baker et Marina Katerelos.

Merci beaucoup à ma famille, à mes amis et à mon chum Martin pour leurs encouragements, aide et support, lesquels m'ont été chers.

Ce projet a été financé par le Conseil de Recherche en Sciences Naturelles et en Génie (CRSNG) de Dr Diane Poulin-Dubois, le fonds pour la Formation des Chercheurs et l'Aide à la Recherche (FCAR), ainsi que par une bourse d'étude du Centre de Recherche en Développement Humain (CRDH) de l'Université Concordia.

TABLE DES MATIÈRES

Liste des figures	vi
Liste des annexes	vii
Introduction	1
Compréhension de la perception visuelle	10
Compréhension du lien entre voir et connaître	14
Compréhension du lien entre voir et désirer	20
La présente étude	21
Méthode	22
Participants	22
Procédure	24
Épreuve d'entraînement	25
Épreuves expérimentales	26
Plan expérimental	30
Résultats	30
Discussion	39
Bibliographie	48

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Mode de raisonnement psychologique axé sur les désirs et les croyances (« Belief-Desire Psychology ») : Un schéma de l'organisation des éléments de notre théorie des états mentaux naïve (tiré de Wellman, 1991, p.13)	2
Figure 2.	La différence entre comprendre qu'un individu ait un désir envers quelque chose et comprendre qu'un individu ait une croyance à propos de quelque chose, et ce en termes des représentations mentales qui font l'objet des désirs et des croyances (tiré de Wellman, 1993, p. 17)	7
Figure 3	Comparaison avec le niveau de la chance (50%) du pourcentage des essais réussis (sur 4), pour chacune des deux épreuves, pour les enfants âgés de 36, 42 et 48 mois	34
Figure 4	Comparaison avec le niveau de la chance (50%) du pourcentage des essais réussis (sur 4), pour chacune des deux épreuves, pour les enfants âgés de 42 et 48 mois, pour l'ordre 1	37
Figure 5	Comparaison avec le niveau de la chance (50%) du pourcentage des essais réussis (sur 4), pour chacune des deux épreuves, pour les enfants âgés de 42 et 48 mois, pour l'ordre 2	38

LISTE DES ANNEXES

Annexe A	Lettre de recrutement des participants (version française)	54
Annexe B	Lettre de recrutement des participants (version anglaise)	56
Annexe C	Formulaire de consentement des parents (version française)	58
Annexe D	Formulaire de consentement des parents (version anglaise)	60
Annexe E	Schéma de la disposition physique du lieu où prenaient place les expériences	62
Annexe F	Ordre dans lequel les expérimentatrices assises face à l'enfant, à sa droite ou à sa gauche, jouaient un de deux rôles (A ou B), et pointaient en premier ou en deuxième suivant la question « Où est (nom du jouet) ? »	64
Annexe G	Description du rôle A joué à tour de rôle par les expérimentatrices assises face à l'enfant, à sa gauche ou à sa droite	66
Annexe H	Description du rôle B joué à tour de rôle par les expérimentatrices assises face à l'enfant, à sa gauche ou à sa droite	68
Annexe I	Formulaire de codage	70
Annexe J	Tableaux sources des ANOVAs (avec et sans ordre)	72

Compréhension des liens entre le regard et les états mentaux de désir et de connaissance chez les jeunes enfants

Selon Wellman (1993), posséder une théorie des états mentaux (« theory of mind ») signifie avoir la capacité de raisonner de façon cohérente au sujet des interactions entre les états mentaux des gens (ex : croyances, désirs, intentions et émotions), leurs comportements et le milieu physique. De façon similaire, Baron - Cohen (1995) propose que la possession d'une théorie des états mentaux implique la maîtrise d'un système qui permet d'inférer l'éventail complet des états mentaux d'un individu sur la base des comportements de cet individu. On peut donc conceptualiser la théorie des états mentaux en tant que système cohérent de raisonnement dont l'utilité est de prédire et d'interpréter les comportements des individus, un système, donc, qui constitue la base des interactions sociales et des communications. Wellman (1993) propose que la théorie des états mentaux à la base du raisonnement psychologique est axée sur les désirs et les croyances (« belief - desire psychology »). Nos émotions et états physiologiques donnent lieu à nos désirs, alors que nos croyances sont le résultat de nos perceptions. Nous agissons, sur la base de nos croyances, afin de combler nos désirs et il s'ensuit des réactions émotionnelles variées (voir figure 1). La théorie des états mentaux nous permet de comprendre et de participer à la réalité sociale et chacun de nous y a constamment recours. Par exemple, à l'idée d'un enfant s'emparant d'un biscuit dans une armoire, la théorie des états mentaux permet d'offrir, parmi un éventail d'interprétations, la suivante : l'enfant veut un biscuit (désir). Il sait qu'il y a des biscuits dans une telle armoire (croyance). Il va donc se chercher un biscuit dans cette armoire. Une théorie des états mentaux implique la compréhension que les comportements sont intentionnels,

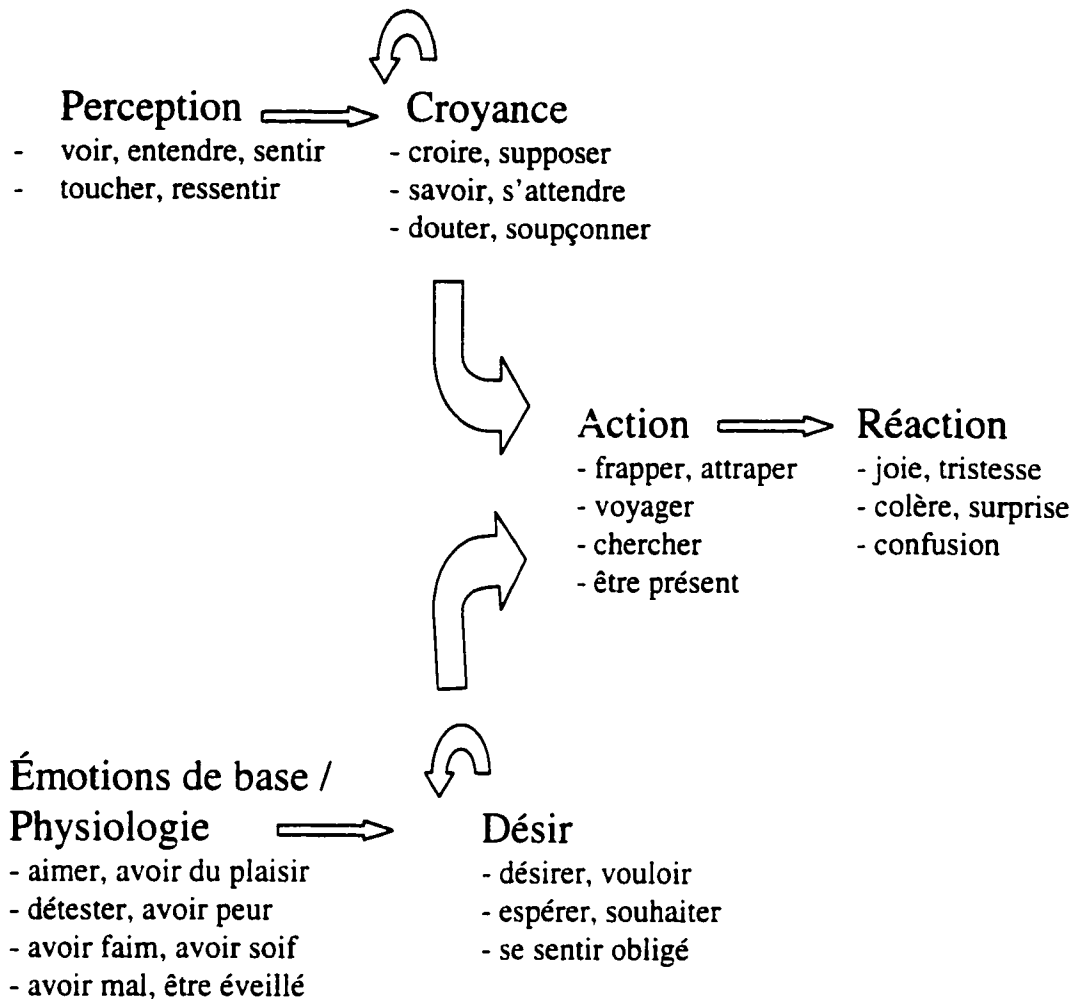


Figure 1. Mode de raisonnement psychologique axé sur les désirs et les croyances

(« Belief – Desire Psychology ») : Un schéma de l'organisation des éléments de notre théorie des états mentaux naïve (tiré de Wellman, 1993, p. 13).

c'est-à-dire orientés vers des cibles en fonction des buts. Wellman (1993) considère que les enfants, dès le début de la vie, entament le processus de développement menant à l'émergence, vers l'âge de 36 mois, d'une théorie des états mentaux. Il rapporte qu'à l'âge de 36 mois, bien que les enfants fassent à l'occasion certaines erreurs, comme de confondre leurs rêves avec la réalité, ils sont généralement capables de faire la distinction entre le monde mental et le monde physique, un pré-requis important d'une théorie des états mentaux. Ils sont en mesure, par exemple, de considérer que seul un chien réel, et non sa représentation mentale, peut être touché, flatté et vu (Wellman & Estes, 1986 ; Estes, Wellman & Wooley, 1989 ; Harris, Brown, Marriot, Whithall & Harmer, 1991).

Baron - Cohen (1995) propose que les mécanismes sous-jacents au développement d'une théorie des états mentaux impliquent l'action d'un détecteur d'intentionnalité, d'un détecteur de direction du regard et d'un mécanisme d'attention partagée. Selon Baron - Cohen (1995), le détecteur d'intentionnalité émerge dès les premiers mois de la vie de l'enfant et sert à interpréter toutes formes de mouvement d'un agent qui s'auto - propulse en terme des désirs et des buts de cet agent. Le détecteur de direction du regard émerge vers la même période et permet à l'enfant de détecter la présence de stimuli représentant une paire d'yeux, d'évaluer l'angle du regard et d'inférer que les yeux permettent de voir. Le détecteur d'intentionnalité et le détecteur de direction du regard permettent à l'enfant de comprendre des liens entre des comportements des individus (mouvement et regard) et la formation de 3 types d'états mentaux : désirs, buts et perceptions visuelles. Jusqu'à l'émergence du mécanisme d'attention partagée (« joint attention mechanism »), vers l'âge de 9 mois, la compréhension de l'enfant est limitée aux relations dyadiques, c'est-à-dire aux relations entre le comportement d'un agent et les états mentaux de cet agent. Le

mécanisme d'attention partagée, conjointement avec les 2 autres mécanismes, permet à l'enfant de comprendre les relations triadiques, c'est-à-dire les relations où 2 agents (ex : l'enfant et un autre individu) sont tous deux reliés (attention, désirs, buts, perceptions visuelles) par leurs comportements (regard, mouvement) à une même cible. De plus, ce mécanisme permet aux deux détecteurs d'interagir de sorte que l'enfant puisse inférer les désirs et les buts (l'intentionnalité), en plus des perceptions visuelles, d'un individu sur la base de l'angle du regard de cet individu. Donc, pour l'enfant à ce stade, une relation triadique impliquant 2 agents et une cible est interprétée en termes de ce que les agents voient ou désirent. Finalement, les relations triadiques résultant du mécanisme d'attention partagée sont converties en représentations mentales et une théorie des états mentaux commence à se développer vers l'âge de 18 mois, pour atteindre son plein développement vers l'âge de 48 mois. Tel que mentionné auparavant, la théorie des états mentaux permet à l'enfant d'inférer un éventail plus complet d'états mentaux chez un individu (ex : connaissances) sur la base des comportements de cet individu (ex : regarder) et ce par rapport au mécanisme d'attention partagée. Dans la même veine que Wellman (1993), Baron – Cohen (1995) propose que la théorie des états mentaux permet d'identifier et de représenter les états mentaux des individus et de raisonner au sujet des interactions entre états mentaux, comportements et monde physique. Toutefois l'accent mis sur la compréhension du rôle que joue le regard dans la théorie de Baron – Cohen (1995) permet de retracer des origines plus précoces du développement d'une théorie des états mentaux.

Selon Wellman (1993) l'idée selon laquelle les enfants âgés de 36 à 60 mois possèdent une théorie des états mentaux axée sur les croyances et les désirs, sur la base de laquelle ils comprennent leur réalité sociale, est largement admise dans la littérature. Toutefois, les enfants manifestent une panoplie de comportements sociaux

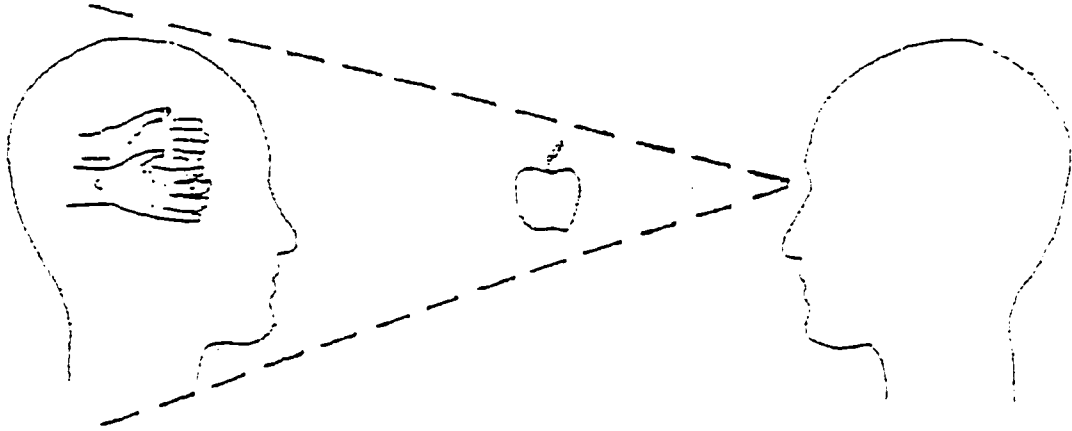
et communicatifs bien avant cette période : ils pleurent, sourient, portent attention aux visages, imitent les autres et développent des liens d'attachement. Dès les 3 ou 4 premiers mois de leur vie, les enfants interagissent avec leur mère par le regard (Trevarthen & Hubley, 1978). Entre les âges de 4 et 7 mois ils peuvent suivre le regard et les indications du doigt de leur mère (Scaife & Bruner, 1975) et, vers les 9 mois, ils sont en mesure de comprendre et de produire des indications du doigt indiquant un désir de commenter au sujet d'une cible, ou encore un désir de la cible en tant que telle (Lempers, Flavell & Flavell, 1977). Entre les âges de 8 et 12 mois, ils semblent établir un lien entre la cible du regard de leur mère et l'expression émotionnelle de celle-ci et réguler en conséquence leurs comportements envers cette cible (Campos, 1983 ; Feinman, 1982 ; Feinman, Roberts, Hsieh, Sawyer, & Swanson, 1992 ; Sorce, Emde, Campos, & Klinnert, 1985). À 14 mois ils semblent tenter de clarifier le but d'une action ambiguë d'une autre personne en regardant ses yeux immédiatement suivant l'action (Phippips, Baron – Cohen & Rutter, 1992). Finalement, entre les âges de 16 et 18 mois, ils en arrivent à identifier le référent d'un nouveau mot, ainsi que d'une émotion, en suivant le regard de leur interlocuteur (Baldwin & Moses, 1994).

Dans quelle mesure les comportements sociaux et communicatifs de l'enfant âgé de 9 à 24 mois dépendent-ils de capacités de raisonnement, même très primitives, au sujet des interactions états mentaux - comportements - monde physique ? Cette question fait l'objet de controverses. Certains chercheurs offrent des interprétations béhavioristes de ces phénomènes comportementaux (Butterworth & Jarrett, 1991 ; Scaife & Bruner, 1975). Ils suggèrent que l'apprentissage d'associations simples entre stimuli, réponses et conséquences permet à l'enfant de prédire et d'interpréter les comportements. Par exemple, l'enfant qui suit du regard l'indication du doigt de sa mère a préalablement appris que le doigt de sa mère indique des stimuli intéressants à

regarder, à toucher, à manger, etc., donc il est motivé à regarder dans cette direction. Cette explication n'implique pas que l'enfant a une conscience, même très primitive, de la différence entre le monde mental et le monde physique, que sa mère a des états mentaux différents des siens, que les états mentaux guident les comportements, etc. Pour des chercheurs tels que Wellman (1993), au contraire, les comportements sociaux et communicatifs des enfants âgés entre 9 à 24 mois suggèrent certains précurseurs d'une théorie des états mentaux. Il propose que déjà, à ce stade, les enfants comprennent que les désirs, perceptions et émotions des individus sont intentionnels, dans le sens où ces états mentaux impliquent un lien cognitif avec un référent (attention). Dans la même veine, sur la base des même évidences, Baron- Cohen (1993) suggère l'existence d'une théorie des états mentaux axée sur l'attention et les buts (« attention - goal psychology ») permettant aux enfants âgés entre 9 et 24 mois de comprendre que les individus ont des buts et portent attention à des cibles auxquelles ils s'intéressent et qu'ils évaluent de façon positive ou négative.

Selon Wellman (1993) les enfants âgés entre 24 et 36 mois possèdent une théorie des états mentaux faisant abstraction des croyances (« beliefs »). Il propose que pendant cette période les enfants s'expliquent les comportements des individus uniquement en termes des désirs sous-jacents (« desire psychology »). En ce sens, lorsque les enfants commencent à inclure les croyances dans leur système de raisonnement, leurs connaissances des désirs sont beaucoup plus avancées. Dès l'âge de 18 mois, les enfants sont conscients que les gens ont des désirs, en tant qu'impulsions intérieures, et que ces désirs sont subjectifs (Repacholi & Gopnik, 1997). Vers l'âge de 36 mois, ils comprennent les désirs non comblés, qui ne correspondent pas à la réalité (Gopnik & Slaughter, 1991) et ils font le lien entre le fait

Désir (veut une pomme)



Croyance (pense que c'est une pomme)

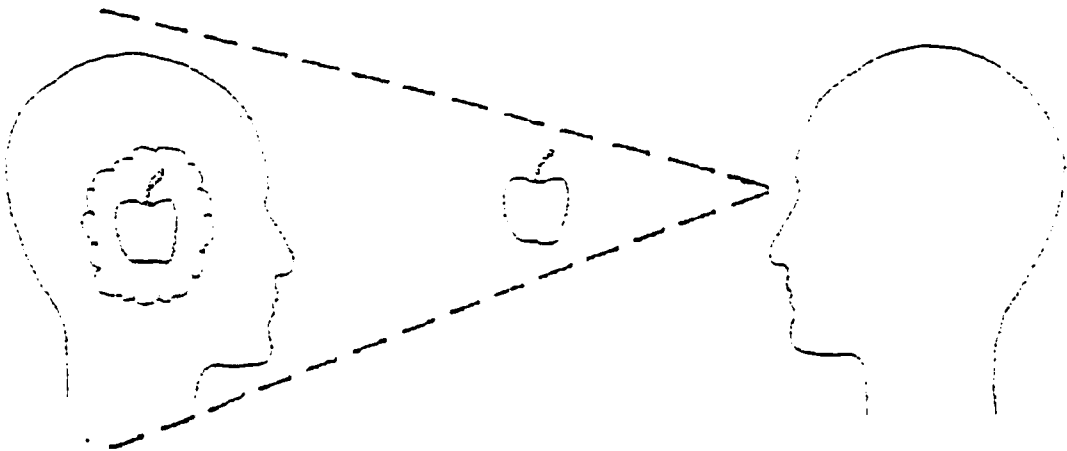


Figure 2. La différence entre comprendre qu'un individu ait un désir envers quelque chose et comprendre qu'un individu ait une croyance à propos de quelque chose, et ce en termes des représentations mentales qui font l'objet des désirs et des croyances (tiré de Wellman, 1993, p. 17).

de combler un désir, ou pas, et des émotions telles la tristesse et la joie (Wellman & Banerjee, 1991). De plus, ils s'expliquent les actions des personnages d'histoires en faisant référence aux désirs sous-jacents (Bartsh & Wellman, 1990 ; Moses & Flavell, 1990).

Par contre, selon Wellman (1993), les enfants de 24 mois n'ont aucune conception des croyances. Ce n'est que vers l'âge de 48 mois que les enfants incluent les croyances dans leurs explications des comportements des individus (Bartsch & Wellman, 1989 ; Moses & Flavell, 1990), comprennent les fausses croyances, -à-dire les croyances qui ne correspondent pas à la réalité (Gopnik & Slauther, 1991) associent de façon constante ces fausses croyances à l'émotion de surprise (Wellman & Banerjee, 1991), et, enfin, réalisent que les croyances sont subjectives (Flavell, Flavell, Green & Moses, 1990 ; Wellman & Wooley, 1990).

Pour expliquer le délai observé entre la compréhension des désirs et la compréhension des croyances, Wellman (1993) propose une différence fondamentale au niveau des représentations mentales impliquées. Comme l'illustre la figure ci-haut (voir figure 2) la compréhension du désir chez une autre personne n'implique pas la représentation de cette personne se représentant l'objet de son désir, mais exige simplement de pouvoir se représenter l'état physiologique ou l'émotion de cette personne. Par contre, l'enfant qui comprend qu'une autre personne possède une croyance sur un sujet est nécessairement en mesure de se représenter cette personne se représentant l'objet de sa croyance. Flavell (1988) propose l'existence d'une transition d'une compréhension des liens cognitifs (entre les âges de 24 et 36 mois) à une compréhension des liens représentatifs (entre les âges de 36 et 48 mois) entre le monde physique et les états mentaux. Selon lui, entre les âges de 24 et 36 mois, l'enfant réalise l'existence de liens cognitifs non permanents, indépendants les uns des

autres, subjectifs et impliquant une expérience mentale. A ce niveau il reconnaît que les éléments du monde physique ne sont et ne peuvent être qu'une et une seule chose à la fois, toutefois, ce n'est qu'au niveau suivant qu'il réalise que les éléments du monde physique peuvent être représentés de différentes façons par les individus. Par exemple, Flavell (1988) a démontré que les enfants âgés de 24 à 36 mois, lorsque présentés avec un objet dont l'apparence ne correspond pas à son identité réelle (ex : une éponge qui ressemble à une pierre), ne conçoivent pas que cet objet puisse être représenté de 2 façons différentes par l'individu alors qu'il n'est qu'une chose dans la réalité (ex : pour eux, l'objet est soit une pierre, soit une éponge).

Flavell (1988) propose que l'incapacité, chez les enfants âgés de 24 à 36 mois, à réaliser que les états mentaux sont des représentations, permet d'expliquer la vulnérabilité à certaines erreurs de raisonnement typiques gravitant autour des liens plus complexes entre les croyances et la réalité. Par exemple, il semble que les fausses croyances (croyances ne correspondant pas à la réalité) ainsi que les fausses perceptions (perceptions ne correspondant pas à la réalité) sont des notions particulièrement difficiles à acquérir par le jeune enfant. La difficulté qu'ont les enfants à comprendre les fausses perceptions est démontrée dans une expérience où on présente un stimulus ambigu (ex : une section d'une trompe d'éléphant) à un enfant. L'enfant découvre ensuite l'identité réelle du stimulus lorsque présenté en contexte (ex : l'éléphant en entier). Puis, le stimulus ambigu est présenté de nouveau mais cette fois en la présence d'une nouvelle personne, naïve quant à l'identité réelle du stimulus. Les résultats démontrent que l'enfant âgé de moins de 48 mois ne peut concevoir qu'une nouvelle personne ne perçoive pas le stimulus ambigu autrement qu'en terme de son identité réelle ! (Chandler & Boyes, 1982, Wellman, 1988). En d'autres termes, l'enfant ne semble pas comprendre qu'un individu puisse avoir de

fausses perceptions de la réalité. Wimmer et Perner (1983) ont étudié la compréhension des fausses croyances à l'aide d'épreuves où l'enfant est présenté avec un contenant (ex : une boîte de smarties) dont le contenu est habituel (ex : smarties). Devant l'enfant, on substitue le contenu habituel du contenant pour quelque chose d'inhabituel (ex : un crayon). Finalement, une nouvelle personne se présente. Ces études suggèrent que l'enfant de moins de 36 – 48 mois est incapable de concevoir que la personne puisse ignorer que la boîte contient le contenu inhabituel, ou, en d'autres termes, que la croyance de la personne ne correspond pas à la réalité.

En général, il semble qu'entre les âges de 24 et 36 mois les enfants ne conçoivent pas que deux individus puissent avoir des représentations différentes d'une même réalité, ou que plus d'une représentation d'une même réalité soit possible chez un individu. Selon Wellman (1993), pour en arriver à comprendre les liens plus complexes entre le monde physique, le monde mental et les comportements, l'enfant doit réaliser que les gens se comportent en fonction de leurs propres croyances sur le monde physique, et non en fonction du monde physique en tant que tel. Il suggère que les enfants âgés de 36 mois, au contraire des enfants âgés de 48 mois, ne réalisent pas pleinement que les croyances sont centrales en ce qui concerne la façon d'agir des gens, bien qu'ils semblent être conscients, parfois, que les gens ont des croyances ou même de fausses croyances.

Compréhension de la perception visuelle

Povinelli et Eddy (1996) soutiennent que la compréhension de la perception visuelle débute dès les premiers mois de la vie, alors que l'enfant réagit, mais sans nécessairement en comprendre la signification, aux stimuli ayant l'apparence de deux yeux (Johnson & Morton, 1991 ; Spitz, 1965 ; Spitz & Wolf, 1946). Selon Lee, Eskritt, Symons et Muir (1998), les yeux guident ainsi l'attention de l'enfant jusqu'à

ce qu'il réalise l'existence des liens cognitifs sous-jacents (attention) à l'expérience de voir. Ils proposent qu'à mesure que l'enfant développe sa compréhension des états mentaux (ex : perceptions, émotions, désirs et connaissances) ainsi que ses habiletés langagières, il associe peu à peu le regard avec l'existence d'états mentaux et, éventuellement, en arrive à inférer des états mentaux en fonction de l'angle du regard. Tel que mentionné plus haut, Baron – Cohen (1995) suggère que les enfants interprètent et prédisent les comportements en fonction de l'angle du regard bien avant d'acquérir une théorie des états mentaux axée sur les désirs et les croyances. Baron – Cohen et Cross (1992) soutiennent qu'à mesure que la théorie des états mentaux de l'enfant se complexifie, le regard continue d'occuper un rôle important. Par exemple, ils ont démontré qu'à l'âge de 41 mois les enfants sont en mesure d'inférer, en fonction de l'angle du regard (regard lointain, sans cible particulière), qu'un individu est en train de réfléchir.

Baldwin et Moses (1994) affirment que très tôt dans le développement les enfants comprennent que l'angle du regard est un indice d'attention et de référence. Ils affirment qu'entre les âges de 12 et 19 mois, les enfants comprennent que le regard peut faire référence à une émotion. Ils ont démontré que, dans le cas où un jouet fait l'objet d'une émotion positive de la part de la mère, les enfants âgés entre 12 et 19 mois expriment une émotion plus positive envers ce jouet, vont le chercher plus rapidement et le manipulent plus longtemps, en comparaison avec les jouets voisins. Dans le cas où un jouet fait l'objet d'une émotion négative, les enfants ont une réaction inverse. Baldwin et Moses (1994) suggèrent que les enfants remarquent les divergences entre l'objet de leur propre attention et celle d'un autre individu, utilisent les indices d'attention et de référence (l'angle du regard) afin de déterminer l'objet de l'émotion de l'individu et modulent en conséquence leurs comportements envers cet

objet. Plus tard dans le développement, soutiennent Baldwin et Moses (1994), les enfants comprennent que le regard est un indice référentiel. Ils ont démontré que les enfants âgés entre 16 et 19 mois remarquent et prennent en considération les indices d'attention et de référence, en prenant garde de ne pas simplement associer un nouveau nom avec l'objet de leur propre attention au moment où le nouveau nom est émis. Baldwin et Moses (1994) ont également démontré que les enfants âgés entre 19 et 20 mois comprennent la signification des indices comportementaux, tels que soulever le couvercle d'un contenant opaque et regarder à l'intérieur, indiquant le référent caché d'un nom. Dans la même veine, Repacholi (1990), affirme que dès les âges de 14 et 18 mois, les enfants comprennent que ces indices de référence et d'attention permettent d'identifier le référent caché d'une émotion. Elle a démontré que les enfants dans ce groupe d'âge, lorsque permis d'explorer l'intérieur de deux boîtes, l'une contenant le référent d'une émotion positive et l'autre contenant le référent d'une émotion négative, explorent d'abord l'intérieur de la boîte contenant le référent de l'émotion positive. L'intérieur de la boîte contenant le référent de l'émotion négative n'est exploré qu'en deuxième, ou pas du tout.

Tel que mentionné plus haut, les chercheurs ne sont pas parvenus à démontrer sans ambiguïté que les comportements communicatifs des enfants âgés entre 9 et 24 mois reflètent la compréhension des liens cognitifs visuels, un des précurseurs les plus précoces d'une théorie des états mentaux. Flavell (1988) considère que la compréhension du fait que les yeux servent à voir implique une telle compréhension. Lempers, Flavell, et Flavell (1977) proposent que dès l'âge de 29 mois les enfants comprennent que les yeux permettent aux individus de voir, sous certaines conditions :

- (a) au moins un œil doit être ouvert
- (b) l'œil doit viser l'objet
- (c) rien ne doit obstruer la ligne entre l'œil et l'objet
- (d) la vision de l'autre est indépendante de sa propre

vision. Ils basent leur conclusion sur la capacité des enfants à intentionnellement bloquer l'accès visuel d'un individu, à déterminer, sur la base de l'accès à l'information visuelle, si un individu voit un objet ou non, ainsi que sur des habiletés à montrer et à cacher des objets de façon non égocentrique.

Lempers et al. (1977) proposent que la capacité à déterminer si un individu voit, ou non, sur la base de l'accès visuel, correspond au niveau 1 de la compréhension de la perspective visuelle. Au niveau 2, les enfants comprennent que les perceptions visuelles d'un individu dépendent non seulement de l'accès visuel, mais également de la perspective visuelle. Flavell (1983) a défini ces niveaux en termes d'une transition entre une compréhension des liens cognitifs (entre les âges de 24 et 36 mois) aux liens représentatifs (entre les âges de 36 et 48 mois) entre le monde physique et les états mentaux, tel que décrit plus haut. Par exemple, il a démontré que les enfants âgés entre 24 et 36 mois, au contraire des enfants âgés de 36 et 48 mois, ne saisissent pas qu'un objet (ex : tortue) puisse à la fois être à l'endroit (ex : pour eux) et à l'envers (ex : pour une autre personne). Pour eux, un objet ne peut être visuellement perçu que d'une seule façon, la façon dont eux - mêmes le perçoivent. Flavell (1988) en conclue que les enfants âgés de 24 à 36 mois, au contraire des enfants âgés de 36 à 48 mois, ne saisissent pas encore que les perceptions visuelles sont des représentations mentales et non des projections de la réalité, (telle qu'ils la perçoivent). Cette idée rejoint la théorie avancée par Chandler et Boyes (1982) selon laquelle les enfants âgés entre 24 et 36 mois assument que les informations du monde physique parviennent aux individus intégralement. Une hypothèse découlant de cette théorie stipule que pour les enfants âgés entre 24 et 36 mois, l'information visuellement perçue est, nécessairement, correctement identifiée, comprise, rappelée et, donc, connue.

Compréhension du lien entre voir et connaître

Donnant suite à la proposition de Flavell (1988) selon laquelle il existe deux niveaux de compréhension de la perspective visuelle, Taylor (1988) a défini deux niveaux de compréhension de la perspective conceptuelle. La compréhension du lien entre voir et connaître se situe au niveau 1, alors que l'enfant est en mesure de déterminer, sur la base de l'accès à l'information, si un individu connaît cette information ou pas. Au niveau 2, l'enfant réalise que les individus forment différentes interprétations (ou connaissances) à partir de l'information perçue. La littérature abordée plus haut suggère que la compréhension du lien entre voir et connaître s'acquiert de façon graduelle entre les âges de 24 et de 48 mois, à mesure que l'enfant passe d'une compréhension des liens cognitifs aux liens représentatifs. Selon la théorie de Chandler et Boyes (1982), les enfants âgés entre 24 et 36 mois, limités à une compréhension des liens cognitifs, assument que les états mentaux sont des projections exactes de la réalité. Jusqu'à ce que l'enfant réalise, vers l'âge de 48 mois, que les états mentaux sont des représentations, il assume que l'information perçue est correctement identifiée, comprise et rappelée, donc, par extension, connue. Alors que la compréhension des fausses croyances requiert de l'enfant qu'il réalise que le monde physique ne transmet pas l'information de façon directe aux individus, la compréhension des croyances correspondant à la réalité, ou connaissances, devrait, en principe, être dans le champ des compétences des enfants âgés entre 24 et 36 mois. En d'autres termes, la théorie de Chandler et Boyes (1982) prédit que pour les enfants âgés entre 24 et 36 mois, l'acquisition d'un niveau 1 de compréhension de la perspective visuelle (c'est-à-dire la capacité de déterminer, sur la base de l'accès à l'information visuelle, ce qu'un individu voit ou pas) implique l'acquisition d'un niveau 1 de compréhension de la perspective conceptuelle (c'est-à-dire la capacité de

déterminer, sur la base de l'accès à l'information visuelle, si l'individu connaît cette information ou pas), ou, plus simplement, que l'information visuellement perçue correspond à l'information connue.

Toutefois les études sur la compréhension du lien entre voir et connaître chez les enfants d'âge préscolaire donnent lieu à la controverse. Wimmer, Hogrefe et Perner (1988) ont démontré que même les enfants âgés de 43 mois ne parviennent pas à inférer la connaissance, ou l'ignorance, de l'emplacement d'un jouet caché en fonction de l'accès visuel à cette information. Dans leur étude, on cachait des objets dans des contenants. Alternativement, l'enfant et / ou un autre individu pouvait voir où l'objet allait se faire cacher. Puis on demandait à l'enfant quel (s) individu (s) connaissait (ent) l'emplacement du jouet caché. Une version simplifiée du script utilisé par Wimmer et al. (1988) a toutefois permis à Pratt et Bryant (1990) de démontrer la compréhension du lien entre voir et connaître chez des enfants âgés de 44 mois. Spécifiquement, alors que dans l'étude de Wimmer et al. (1988) on demandait aux enfants «Does (nom d'une expérimentatrice) know what is in the box or does she not know what is in the box / Do you know what is in the box or do you not know what is in the box ? », dans l'étude de Pratt et Bryant (1990) cette question a été remplacée par «Does (nom d'une expérimentatrice) know what is in the box / Do you know what is in the box ? » Dans la même veine, Pillow (1989) soutient que dès l'âge de 41 mois les enfants comprennent que seule une marionnette et / ou un individu, ayant été visuellement témoin de la couleur d'un jouet caché connaît cette information. Dans l'étude de Pillow (1989), alternativement, l'enfant et / ou une marionnette, ou l'une de deux marionnettes, avait ou non visuellement accès à l'intérieur d'un contenant où était caché un dinosaure d'une couleur quelconque. Puis on demandait à l'enfant quel (les) individu (s) / marionnette(s) connaissait (ent) la couleur du dinosaure caché.

Toutefois, Povinelli et deBlois (1992) mettent en doute la conclusion de Pillow (1989), ainsi que de Pratt et Bryant (1990), selon laquelle les enfants de 3 ans comprennent le lien entre voir et connaître. Povinelli et de Blois (1992) soutiennent que les enfants des études de Pratt et Bryant (1990) ainsi que de Pillow (1989) étaient assez avancés dans leur troisième année pour être considérés comme de jeunes enfants de 4 ans. De plus, dans une autre des expériences de Pratt et Bryant (1990) démontrant une compréhension du lien entre voir et connaître chez des enfants âgés de 50 mois, selon Povinelli et deBlois (1992), le scénario utilisé dévoilait lequel de deux individus connaissait l'information visuelle, et ce peu importe le niveau de compréhension du lien entre voir et connaître chez les enfants (« ... For each box I will let one of you look in the box but I will not let the other look in the box. So one of you will know what's in the box but the other won't... » et finalement, on demandait aux enfants « « Who knows what is in the box ? »). Povinelli et deBlois (1992), quant à eux, ont démontré que les enfants âgés de 47 mois, au contraire des enfants âgés de 37 mois, parviennent à inférer qu'un individu absent lors de la cache d'un objet est ignorant de l'emplacement de cet objet, alors qu'un individu ayant lui – même procédé à la cache de l'objet connaît l'emplacement de cet objet. Dans l'étude de Povinelli et deBlois (1992), un individu s'absentait, au moment où un autre individu cachait un objet dans un contenant, puis réapparaissait. On demandait ensuite aux deux individus d'indiquer l'emplacement de l'objet caché. L'individu s'étant absenté lors de la cache de l'objet indiquait un contenant vide alors que l'individu ayant lui – même caché cet objet indiquait le contenant dans lequel était caché l'objet.

Dans la même veine, les études sur la compréhension du lien entre voir et connaître chez les enfants âgés entre 24 et 36 mois donnent également lieu à différentes interprétations. O'Neil (1996) révèle que les très jeunes enfants ajustent

leurs communications verbales et non verbales en fonction du niveau de connaissances de leur interlocuteur (leur mère). Dans l'étude en question, l'enfant et sa mère, ou encore l'enfant seul, avaient visuellement accès au déplacement d'un objet hors de la portée de l'enfant. En comparaison avec la condition où l'enfant et la mère étaient tous deux témoins du déplacement de l'objet, dans la condition où l'enfant seul était témoin de ce déplacement, les enfants âgés de 27 mois communiquaient davantage d'information permettant à leur mère de localiser l'objet et le leur remettre. Toutefois, selon O'Neil (1996), ces résultats ne démontrent pas nécessairement une compréhension du lien entre voir et connaître chez les enfants de ce groupe d'âge. Elle offre une hypothèse alternative selon laquelle les enfants auraient simplement pu, de par leurs comportements de communication accentués, avoir mis à jour leur interlocuteur quant aux événements survenus (le déplacement de l'objet désiré), et ce selon leurs perceptions du degré d'engagement de leur interlocuteur lors de ces événements. O'Neil (1996) suggère que pour l'enfant l'absence de contact visuel lors des événements (absence, yeux couverts) est simplement un signe de désengagement justifiant une mise à jour et ne signifie pas nécessairement l'absence de connaissances visuelles des événements.

Bennet (1998) a également étudié la compréhension de la perception visuelle chez les enfants âgés entre 24 et 30 mois, plus particulièrement la compréhension du lien cognitif visuel ainsi que la compréhension de la relation entre voir et connaître. Selon la théorie de Flavell (1988) les enfants âgés entre 24 et 36 mois ont atteint le niveau 1 de la compréhension de la perception visuelle, c'est-à-dire la compréhension du lien cognitif visuel. En accord avec cette théorie, Bennet (1998) a démontré que les enfants âgés de 24 et de 30 mois s'adressent plus souvent (en touchant une main) à

une expérimentatrice en mesure de voir, plutôt qu'à une expérimentatrice ayant les yeux bandés, lorsqu'ils veulent obtenir un jouet situé hors de leur portée.

Une procédure développée dans le but de simplifier la procédure de Povinelli et deBlois (1992) a permis à Bennet (1998) de vérifier l'hypothèse découlant de la théorie de Chandlers et Boyes (1982) selon laquelle les enfants âgés entre 24 et 36 mois assument que voir mène à connaître. Dans une de ses expériences, l'enfant faisait face à deux expérimentatrices, dont l'une avait les yeux bandés, alors qu'une troisième expérimentatrice cachait un jouet dans une de deux tasses. Un écran placé entre les expérimentatrices et l'enfant empêchait l'enfant de voir où le jouet était caché. Une fois l'écran retiré, l'expérimentatrice ayant vu l'emplacement du jouet indiquait à l'enfant son emplacement et l'autre expérimentatrice, ignorante, indiquait la tasse vide. Les deux tasses étaient alors placées à la portée de l'enfant. Bennet (1998) a démontré que les enfants âgés de 24 et de 30 mois cherchent le jouet dans une tasse ou l'autre indépendamment des indications de l'expérimentatrice qui a acquis une connaissance de l'emplacement du jouet par l'entremise de la perception visuelle. Ces résultats appuient la conclusion selon laquelle la compréhension du lien entre voir et connaître n'est pas acquise avant l'âge de 36 ou de 48 mois (Pillow, 1989 ; Povinelli & deBlois, 1992 ; Pratt & Bryant, 1990 ; Wimmer & al.1988). Dans la même veine, Wellman (1993) suggère que les enfants âgés entre 24 et 36 mois interprètent et prédisent les comportements et les états mentaux en termes des désirs. Selon lui, les enfants âgés de 24 mois n'ont aucune conception des croyances, qu'elles correspondent à la réalité ou non, et il faut attendre entre les âges de 36 à 48 mois pour que l'enfant commence à inclure les croyances dans son raisonnement.

En principe, les enfants âgés entre 24 et 36 mois possédant une théorie des états mentaux axée uniquement sur les désirs ne peuvent faire autrement que de

s'expliquer les états mentaux et les comportements en termes des désirs (en plus des autres états mentaux acquis plus tôt dans le développement, tels que l'attention, les buts et la perception visuelle). Il s'ensuit que, dans le contexte où un individu désirant un jouet est visuellement témoin de la cache de ce jouet, la théorie des états mentaux axée uniquement sur les désirs de Wellman (1993) limite l'enfant à des raisonnements tel «l'individu veut le jouet...il peut donc indiquer (donc connaître) l'emplacement de ce jouet » et ce peut importe si cet individu acquiert une connaissance de cet emplacement ou non par l'entremise de la perception. À ce stade donc l'enfant, faute de comprendre les origines des connaissances, assumerait de façon erronée que désirer mène à connaître. Ce n'est qu'avec l'émergence, entre les âges de 36 et de 48 mois, d'une théorie des états mentaux axée sur les croyances et les désirs, que l'enfant devient en mesure d'effectuer des raisonnements tels «l'individu veut le jouet...il acquiert une connaissance de l'emplacement du jouet...il peut donc indiquer (donc connaître) la localisation de ce jouet ». À ce stade donc, l'enfant serait en mesure de s'expliquer la capacité d'un individu à indiquer un emplacement d'un objet en fonction des connaissances (visuellement acquises) de l'individu par rapport à cet emplacement. Éventuellement, l'enfant devrait réaliser qu'un désir envers un objet ne contribue pas à expliquer la capacité à indiquer un emplacement d'un objet caché ; la prémisse « désirer mène à connaître » serait remplacée par la prémisse « percevoir mène à connaître ».

En relation avec les idées avancées, Lyon (1993) a démontré que les enfants âgés de 36 mois attribuent la connaissance d'une information aux individus ayant exprimé de l'intérêt envers cette information, mais non aux individus ayant exprimé moins d'intérêt, bien qu'ayant eu accès à cette information par l'entremise de la

perception. Lyon (1993) en conclue que pour les enfants de 36 mois désirer mène à connaître.

Compréhension du lien entre voir et désirer

Lee, Eskritt, Symons et Muir (1998) ont étudié la capacité des jeunes enfants à inférer l'objet du désir à l'aide d'indices non verbaux. Dans une de leurs expériences, on montrait aux enfants des images représentant un personnage (Larry) dont seuls les yeux pointaient vers un des objets qui l'entouraient. La question suivante était posée aux enfants : « What does Larry want ? ». Les enfants âgés de 54 mois, au contraire des enfants âgés de 43 mois, étaient capables d'inférer l'objet du désir de Larry en fonction uniquement de la direction de son regard. De plus, des résultats similaires ont été obtenus avec l'ajout d'un contexte narratif où Larry était au magasin avec sa mère. Lee et al. (1998) ont également vérifié la capacité des enfants à inférer l'objet du désir à l'aide d'indices non verbaux autres que l'angle du regard. Ils ont démontré qu'alors que les enfants âgés de 42 mois ne parvenaient pas à inférer l'objet du désir à l'aide de l'angle du regard, ils étaient en mesure d'utiliser le pointage du doigt et l'angle de la tête à cet effet. Lee et al. (1998) ont répété leurs expériences, mais cette fois dans le contexte d'un court métrage télévisé où un personnage à l'écran (le clown Giggles) indiquait l'objet de son désir à l'aide de l'angle de son regard seul, ou en combinaison avec d'autres indices non verbaux. En contraste avec les conditions où l'angle du regard hors contexte indiquait l'objet du désir, dans les conditions où l'angle du regard indiquait l'objet du désir dans le contexte d'un court métrage télévisé, même les enfants âgés de 44 mois réussissaient à inférer l'objet du désir. Les expériences de Lee et al. (1998) révèlent l'importance de l'information contextuelle (court métrage télévisé) en relation avec la capacité à inférer le désir sur la base d'un (ou d'une combinaison) d'indice(s) comportemental (aux) de référence et d'attention (angle du

regard, angle de la tête et pointage de l'index). De plus, leurs recherches indiquent que l'angle du regard n'est pas le seul, ni le plus important, indice d'attention et de référence pour les jeunes enfants.

La présente étude

La présente étude propose d'explorer de quelle façon les enfants âgés de 36, 42 et 48 mois conceptualisent les liens entre l'accès visuel, les connaissances et les désirs. Le premier objectif est de vérifier dans quelle mesure l'ajout d'indices comportementaux de désirs, en plus de l'accès à l'information visuelle, facilite la compréhension du lien entre voir et connaître chez les enfants de ces groupes d'âge. Le deuxième objectif est de vérifier l'importance spécifique, pour l'inférence de la connaissance, des indices de désir et de perception visuelle, et ce en fonction de l'âge. En relation avec le deuxième objectif on a étudié l'étude de la compréhension des enfants lorsque confrontés à des indices de désir opposés aux indices d'accès à l'information visuelle. Wellman (1993) affirme que la tendance des enfants âgés de 36 mois à raisonner en terme des désirs risque de compromettre l'émergence de leur compréhension des croyances. En ce sens, l'étude de Lyon (1993) suggère que les enfants âgés de 36 mois, lorsque confrontés à des indices de désir et d'accès visuel contradictoires, infèrent la connaissance en fonction du désir, peu importe la présence ou l'absence d'accès visuel. Toutefois, dans l'optique où les chercheurs, en général, s'entendent sur la compréhension du lien entre voir et connaître chez les enfants âgés de 42 et de 48 mois, les enfants approchant cet âge devraient en principe éviter de se méprendre sur l'origine des connaissances.

Une expérience, constituée de deux épreuves, a été conçue dans le but de vérifier la capacité des enfants à comprendre le lien entre voir et connaître dans le contexte où des indices de désir étaient ajoutés, ou opposés, à des indices de

perception visuelle. Afin d'éviter de confondre les capacités langagières de l'enfant avec sa capacité à inférer la connaissance, l'épreuve misait sur la compréhension des indices non verbaux de perception visuelle et de désir et sur un scénario simple, contenant un minimum d'interaction verbale. Les épreuves ont été inspirées de celles conçues par Bennet (1998) ainsi que par Povinelli et deBlois (1992). Brièvement, l'enfant devait inférer lequel de deux individus avait la connaissance de l'emplacement d'un objet caché, et ce en fonction, d'une part, de l'accès visuel de ces individus lors de la cache de l'objet et, d'autre part, de leur désir respectif envers l'objet. Dans une des épreuves des indices comportementaux de désir et d'affect positif étaient ajoutés à l'accès à l'information visuelle. Pour cette épreuve l'hypothèse veut que l'ajout d'indices de désir et d'affect positif envers un objet permettent aux enfants âgés de 36, 42 et 48 mois d'inférer que la connaissance s'acquiert par le contact visuel. Dans une deuxième épreuve, les indices de désir et d'affect positif étaient opposés à ceux sur l'accès visuel. Cette épreuve permettait de distinguer entre un mode de raisonnement uniquement axé sur les désirs et un mode de raisonnement axé sur l'accès visuel. Pour cette épreuve l'hypothèse veut que, pour l'inférence de la connaissance de l'emplacement d'un objet caché, le contact visuel avec l'objet caché est considéré nécessaire chez les enfants âgés de 42 et de 48 mois, alors que chez les enfants âgés de 36 mois les indices de désir et d'affect positifs sont plus déterminants que l'accès visuel.

Méthode

Participants

L'échantillon était composé de 94 enfants de langue anglaise ou française divisés en 3 groupes d'âges (36, 42 et 48 mois). Dans le groupe des 36 mois, 3 enfants ont dû être éliminés. Dans un cas l'enfant a refusé de se prêter à la tâche alors que

dans 2 autres cas, il y a eu erreur d'expérimentation. L'échantillon final comprenait donc 33 enfants ($M=35.58$ mois $SD=.93$) dont l'étendue d'âge était de 34 mois, 5 jours à 38 mois, 12 jours ; 16 garçons et 17 filles. Parmi les enfants anglophones (64%), 14% parlaient également le français et 19% une langue autre que le français. De façon similaire, le groupe de francophones (36%) comprenait des enfants qui parlaient également l'anglais (25%) ou une autre langue (8%). En ce qui concerne le groupe des 42 mois, 4 enfants ont dû être éliminés en raison de leur manque de coopération pendant les épreuves. L'échantillon complet était constitué de 26 enfants ($M=41.89$ mois, $SD=.59$) dont l'étendue d'âge était de 40 mois, 26 jours à 42 mois, 29 jours ; 15 filles et 11 garçons. Quatre vingt un pourcent des enfants étaient anglophones. Parmi eux, 19% parlaient également le français et 5% (un seul sujet) le français et deux autres langues. Parmi les 19% de francophones, 20% connaissaient également l'anglais. Dans le groupe des 48 mois, 2 sujets ont refusé de participer et n'ont donc pas été inclus dans l'échantillon final, comprenant 26 sujets ($M= 48.23$ mois $SD=1.60$) dont l'étendue d'âge était de 46 mois, 4 jours à 52 mois, 4 jours ; 13 garçons et 13 filles. Parmi les 54% d'anglophones, 29% connaissaient aussi le français. Dans le groupe des francophones (46%) 17 % parlaient également l'anglais.

Les enfants ont été recrutés à partir de listes de naissances fournies par la Régie Régionale de la Santé et des Services Sociaux de Montréal - Centre suite à l'approbation de la Commission d'Accès à l'Information du Québec. Les versions française et anglaise de la lettre adressée aux parents sont jointes en annexes A et B. Le niveau socio-économique des familles participantes a été évalué à partir des informations recueillies sur les formulaires de consentement des parents (versions française et anglaise jointes en annexes C et D). L'indice socio-économique de Blishen, Carroll et Moore (1987), qui est basé sur l'occupation de l'un des deux

parents, a été déterminé à partir de l'emploi le plus prestigieux occupé par l'un des deux parents, étant donné que la plupart des familles participantes étaient nucléaires. De la même façon, le niveau d'éducation a été déterminé à partir du plus haut niveau d'éducation atteint par l'un des deux parents. L'indice socio-économique moyen était de 55.25 ($SD=12.08$) (Blishen et al., 1987 rapportent un indice socio économique moyen de 42.74 au recensement de l'année 1981). Le plus haut niveau d'études atteint était le niveau secondaire dans 8% des cas, un niveau universitaire non spécifié dans 19% des cas, le niveau collégial dans 24% des cas, le baccalauréat dans 29% des cas, un niveau post gradué non spécifié dans 2% des cas, la maîtrise dans 9% des cas et le doctorat dans 7% des cas. Finalement, à partir des données recueillies sur le formulaire de consentement des parents, nous avons pu déterminer que 47% des enfants participants étaient des aînés, alors que 53% occupait le deuxième, troisième, quatrième ou sixième rang dans la famille.

Procédure

Les expériences requéraient la participation de 3 expérimentatrices, dont l'auteur et deux étudiantes ayant un diplôme de premier cycle universitaire complété ou en cours. Toutes étaient de sexe féminin, bilingues (français et anglais) et âgées entre 20 et 29 ans ($M= 23.5$). Chaque expérience était précédée par une période de jeu où l'enfant avait l'opportunité de se familiariser avec chacune des expérimentatrices pendant que l'un des parents remplissait un formulaire de consentement. Cette période, d'une durée variant entre 15 et 30 minutes, se déroulait dans une salle d'attente du Centre de Recherche en Développement Humain de l'Université Concordia et se terminait lorsque l'enfant était visiblement à l'aise en présence des 3 expérimentatrices. Le jeu se poursuivait dans la salle d'expérimentation dans les cas où l'enfant montrait des signes d'inconfort ou de gêne dans cet environnement

particulier. Lors de l'expérience, l'enfant prenait place à une table face à deux expérimentatrices. Deux tasses identiques, opaques et munies d'un couvercle, étaient placées sur la table, devant chacune des expérimentatrices et hors de portée de l'enfant. A la droite de l'enfant se tenait une troisième expérimentatrice et à la gauche de l'enfant se trouvait un parent (Schéma de la disposition physique du lieu où prenaient place les expériences joint en annexe E). Des jouets familiers et attrayants ont été utilisés, incluant des figurines de Sesame Street, un trousseau de clefs, une balle, un autobus, un avion, un cheval, une automobile et un ours sur roulettes. Des études pilotes menées par Bennet (1998) avec 8 des 10 jouets utilisés ont indiqué que les enfants, tant francophones qu'anglophones, étaient attirés par ces jouets. Tous les enfants ont participé aux deux épreuves, d'une durée totale d'environ 30 minutes. Les 4 essais d'au moins une des deux épreuves devaient être complétés en entier pour qu'un participant soit inclue dans l'échantillon final. Deux enfants n'ont complété en entier qu'une des deux épreuves de l'étude. Les expériences se sont déroulées en français ou en anglais, selon la préférence des enfants, aux dires des parents.

Épreuve d'entraînement

Lors de l'épreuve d'entraînement, l'expérimentatrice se tenant debout à la gauche de l'enfant (E) présentait un jouet à l'enfant avant de cacher ce jouet, bien en vue de tous, dans une des deux tasses munies d'un couvercle. Une fois le jouet caché, E demandait aux deux autres expérimentatrices assises face à l'enfant (A et B) : «Où est le (nom du jouet) ?» et A et B pointaient à tour de rôle vers la tasse dans laquelle le jouet était caché (l'ordre dans lequel A et B pointaient, selon les essais, est présenté en annexe F). Puis E demandait à l'enfant : «Où est (nom du jouet) (nom de l'enfant) ?», attendait quelques secondes et donnait le signal (OK) à A et B de pousser la tasse leur faisant face à la portée de l'enfant. E encourageait l'enfant à ne choisir qu'une des

deux tasses et aussitôt que l'enfant soulevait un des couvercles E remplaçait la tasse non choisie à sa position initiale. Dans les cas où l'enfant soulevait les deux couvercles simultanément, la première tasse dans laquelle il regardait était considérée son choix. Dans les cas où l'enfant trouvait le jouet, il était félicité, applaudi et il pouvait s'amuser avec le jouet pendant un moment. La tasse était remplacée à sa position initiale et, avant de procéder à l'essai suivant E demandait à l'enfant de lui rendre le jouet. Dans les cas où l'enfant choisissait la tasse vide, le jouet était retiré de la tasse et rangé dans un sac alors que E encourageait l'enfant à procéder au prochain essai. Tous les enfants participaient à un minimum de deux essais d'entraînement. Un troisième essai était ajouté pour les enfants échouant un des deux essais.

Épreuves expérimentales

L'étude était constituée de deux épreuves distinctes, l'épreuve 1 et l'épreuve 2. Chacun des 4 essais composant chacune des deux épreuves peut être décrit en 3 étapes. D'une épreuve à l'autre, la première et la dernière étape étaient identiques, alors que des différences importantes caractérisaient l'étape médiane. Les 3 étapes seront d'abord décrites brièvement, puis reprises avec plus de détails. En général, lors de la première étape, E plaçait un jouet au centre de la table de sorte que l'enfant ne pouvait pas toucher le jouet avant qu'il ne soit caché. A exprimait une émotion négative de dégoût envers le jouet, suivie de B qui exprimait une émotion positive de désir envers ce jouet. E cachait ensuite le jouet, hors de la vue de tous, dans une des deux tasses. Lors de la deuxième étape, l'une des expérimentatrices (A ou B) regardait à l'intérieur de chaque tasse alors que l'autre touchait simplement le couvercle de chaque tasse. Ce faisant, A et B exprimaient des émotions en relation avec le désir exprimé à l'étape précédente (ex : dans le cas où c'était B qui regardait à l'intérieur des tasses, B exprimait une émotion négative alors qu'elle regardait dans la tasse vide

et une émotion positive alors qu'elle regardait dans la tasse contenant le jouet). La différence importante entre les deux épreuves se jouait ici : Celle qui exprimait une émotion positive de désir envers le jouet, c'est à dire B, avait le rôle de regarder où était caché le jouet dans l'épreuve 1 mais non dans l'épreuve 2. Dans l'épreuve 2, c'était A qui avait ce rôle. Finalement, lors de la troisième étape, E demandait à A et B d'indiquer la tasse dans laquelle l'objet était caché : «Où est (nom du jouet) ?», avant de demander cette même question à l'enfant et de pousser les tasses à la portée de celui-ci de sorte qu'il puisse chercher le jouet à l'intérieur de la tasse de son choix. L'ordre dans lequel les expérimentatrices assises face à l'enfant jouaient un des deux rôles (A ou B) et pointaient en premier ou en deuxième suivant la question « Où est (nom du jouet) ? » était contrebalancé et est présenté en annexe F . Voir les annexes G et H pour les descriptions des rôles A et B joués à tour de rôle par les expérimentatrices assises en face de l'enfant, à sa droite ou à sa gauche.

Lors de la première étape, E présentait un jouet à l'enfant, avant de le déposer sur la table, hors de la portée de l'enfant et à mi-chemin entre les deux expérimentatrices. A repoussait aussitôt le jouet (en direction de l'autre expérimentatrice) en exprimant du dégoût et en disant : «Yerk, je ne le veux pas ! Yerk, je ne le veux pas !». B s'emparait alors du jouet en exprimant du désir et en disant : «Wow, je le veux ! Wow je le veux !» Après avoir demandé à B de lui remettre le jouet, E annonçait à l'enfant qu'elle allait cacher ce jouet. «Maintenant (nom de l'enfant) je vais cacher (nom du jouet) dans une tasse !» E faisait alors disparaître les deux tasses derrière un écran placé sur le sol, de sorte qu'elle cachait le jouet hors de la vue de tous. Puis E replaçait les tasses sur la table.

Une fois les tasses replacées sur la table, lors de l'étape 2 de l'épreuve 1, A se couvrait les yeux avec ses mains alors que celle qui désirait le jouet, B, soulevait un

des couvercles et regardait à l'intérieur de la tasse vide en exprimant une émotion négative : «Onh...!». Ensuite elle regardait à l'intérieur de la tasse contenant le jouet en exprimant une émotion positive: «Wow !» Ensuite A, celle qui ne désirait pas le jouet, se découvrait les yeux et posait une main sur le couvercle d'une des tasses en exprimant une émotion neutre : «Mmm !». Ensuite elle répétait cette action pour l'autre tasse.

Une fois les tasses replacées sur la table, lors de l'étape 2 de l'épreuve 2, B couvrait ses yeux de ses mains alors que celle qui ne désirait pas le jouet, A, soulevait un des couvercles et regardait à l'intérieur d'une tasse en conservant une expression neutre. Puis elle répétait cette action pour l'autre tasse. Ensuite B, celle qui désirait le jouet, se découvrait les yeux et posait une main sur le couvercle de la tasse contenant le jouet en exprimant une émotion négative «Onh...!». Puis elle posait sa main sur la tasse vide en exprimant une émotion positive «Wow !».

Lors de l'étape 3, E demandait à A et B : «Où est (nom du jouet) ?» L'expérimentatrice (A ou B) qui connaissait l'emplacement du jouet, c'est-à-dire celle qui avait regardé à l'intérieur des tasses, pointait vers la tasse où le jouet était caché, alors que l'expérimentatrice (A ou B) qui ignorait l'emplacement du jouet pointait vers la tasse vide. Puis E demandait à l'enfant : «Où est (nom du jouet) (nom de l'enfant) ? », laissait s'écouler quelques secondes, puis faisait signe (OK) à A et B de pousser la tasse qui leur faisait face à la portée de l'enfant. Aussitôt que l'enfant soulevait un des couvercles, E remettait la tasse non choisie à sa position d'origine. Dans les cas où l'enfant soulevait les deux couvercles à la fois, la première tasse dans laquelle il regardait était considérée son choix. Dans les cas où l'enfant trouvait le jouet, il était félicité, applaudi et il pouvait s'amuser avec le jouet pendant un moment. La tasse choisie était replacée à sa position initiale et, avant de procéder à l'essai

suivant E demandait à l'enfant de lui rendre le jouet. Dans les cas où l'enfant choisissait la tasse vide, le jouet était remis à l'expérimentatrice ayant pointé vers la tasse dans laquelle était caché le jouet et E encourageait l'enfant à procéder au prochain essai. À l'occasion, un jouet différent était remis pour quelques minutes à l'enfant qui choisissait la tasse vide afin de maintenir son intérêt et sa motivation.

Il est à noter que pour chacune des étapes des deux épreuves les contacts de A et B envers chaque tasse étaient à peu près égaux en terme de durée, de quantité et d'intensité. Par exemple, l'action d'une expérimentatrice de regarder à l'intérieur d'une tasse, accompagnée d'une émotion, était compensée par l'action de l'autre expérimentatrice de toucher cette tasse, accompagnée également d'une émotion. De même, les contacts de A et B envers le jouet et envers l'enfant étaient équivalents tout au long des expériences. Par exemple, A et B conservaient une expression faciale plaisante, mais neutre et n'intervenaient pas auprès de l'enfant en dehors des lignes prescrites par le scénario. Il était nécessaire de contrôler les contacts de A et B avec les tasses, le jouet et l'enfant afin d'éviter d'attirer l'attention de l'enfant davantage vers une expérimentatrice, ou une tasse, que vers l'autre et d'introduire ainsi une source de confusion dans l'interprétation des résultats. Spécifiquement, dans la présente étude, la nature des indices comportementaux fournis (désir et perception visuelle) pour l'inférence de la connaissance et le choix d'une tasse chez l'enfant pouvaient difficilement être confondus avec des qualités secondaires de ces indices (durée, quantité et intensité) susceptibles d'influencer le choix d'une tasse par l'enfant, puisque ces qualités secondaires ne variaient pratiquement pas d'une tasse à l'autre chez une même expérimentatrice et d'une expérimentatrice à l'autre pour les deux tasses, le jouet et l'enfant.

Plan expérimental

Le plan expérimental comportait 4 variables indépendantes : l'âge des sujets, c'est-à-dire 36 mois, 42 mois et 48 mois (variable intergroupe) ; l'épreuve, c'est-à-dire l'épreuve 1 ou l'épreuve 2 (variable intergroupe) ; le sexe des sujet (variable intergroupe) et, pour les groupes des 42 et des 48 mois seulement, l'ordre d'administration des épreuves, soit l'épreuve 1 précédant l'épreuve 2 ou l'inverse (variable intergroupe). L'ordre d'administration des épreuves a été contrebalancé pour deux des trois groupes d'âges, les groupes des 42 et des 48 mois. Due à une erreur d'expérimentation, pour le groupe des 36 mois, l'épreuve 1 précédait toujours l'épreuve 2 .

Résultats

La variable dépendante pour chacune des deux épreuves était le % des essais (sur 4) où l'enfant choisissait la tasse contenant le jouet (soit par l'action de pointer vers la tasse choisie, soit par l'action de soulever un des couvercles). Pour chacune des deux épreuves, les données ont été recueillies à partir des enregistrements audio – vidéo. Pour chacun des 4 essais des deux épreuves, les codeurs ont déterminé laquelle des deux tasses, celle de droite ou celle de gauche, l'enfant choisissait. Un score de 0 était attribué dans le cas où l'enfant choisissait la tasse vide, ou de 1, dans le cas où l'enfant choisissait la tasse contenant le jouet (Un exemplaire d'un formulaire de codage est joint en annexe I). Dans les cas où l'enfant retirait les couvercles des deux tasses à la fois, un score de 0 était attribué si l'enfant regardait d'abord dans la tasse vide, ou de 1 si l'enfant regardait d'abord dans la tasse contenant le jouet. Ces résultats ont été convertis en pourcentage, le pourcentage des essais (sur 4) où l'enfant trouvait le jouet. Un premier codeur avait joué le rôle de E lors des expériences et un deuxième codeur avait également joué un rôle (A ou B) dans quelque unes des

expériences. Les taux d'accord entre codeurs ont été obtenus pour 20 % des sujets dans chacun des 3 groupes d'âge et sont en moyenne de 98.5 % pour l'épreuve 1 et de 95.6 % pour l'épreuve 2. Avant de procéder à l'analyse statistique des données, le dépistage des données disproportionnées (« outliers ») ainsi que des biais dans la distribution des données a été effectué. Aucun de ces types de problèmes n'a été détecté.

Le but de l'étude consistait à déterminer dans quelle mesure les enfants âgés de 36, 42 et 48 mois réussissent à inférer la connaissance de l'emplacement d'un objet sur la base de l'accès à l'information visuelle alors que des indices de désir et d'affect s'ajoutent ou non à l'accès visuel à l'information. D'une part, il était entendu que les enfants en mesure de comprendre le lien entre voir et connaître allaient chercher un jouet caché dans la tasse indiquée par l'expérimentatrice ayant eu un contact visuel avec le contenu des tasses. D'autre part, selon les prédictions, les enfants ne possédant pas une compréhension du lien entre voir et connaître allaient accorder plus d'importance aux indices de désir et d'affect qu'à l'accès à l'information visuelle et tenter de retrouver l'objet en suivant les indications de l'expérimentatrice ayant manifesté du désir ou, en d'autres termes, allaient assumer que désirer mène à connaître.

Dans l'épreuve 1 on a vérifié l'hypothèse selon laquelle l'ajout d'indices de désir et d'affect positif envers un objet permet aux enfants âgés de 36, 42 et 48 mois d'inférer que la connaissance peut être acquise par le contact visuel. Dans cette épreuve la combinaison d'indices de désir, d'affect positif et d'accès à l'information visuelle visait à faciliter la compréhension du lien entre voir et connaître, particulièrement chez les enfants plus jeunes, lesquels possèdent, en principe, une compréhension plus fragile de ce lien. Dans l'épreuve 2, on a vérifié l'hypothèse selon

laquelle, pour l'inférence de la connaissance de l'emplacement d'un objet caché, le contact visuel avec l'objet caché est considéré nécessaire chez les enfants âgés de 42 et de 48 mois, alors que chez les enfants âgés de 36 mois les indices de désir et d'affect positif sont plus déterminants que l'accès visuel. Dans cette épreuve la présence d'indices de désir opposés à l'accès à l'information visuelle visait à mettre à l'épreuve la compréhension du lien entre voir et connaître, particulièrement chez les enfants plus âgés, lesquels possèdent, en principe, une compréhension plus solide de ce lien. Pour l'épreuve 1, un score élevé (un % significativement supérieur au niveau de la chance) indiquait que l'enfant inférait la connaissance en fonction de l'accès à l'information visuelle et / ou des indices de désir et d'affect positif. Au contraire, un score faible (un % significativement inférieur au niveau de la chance) indiquait que l'enfant n'était pas en mesure d'inférer la connaissance à partir des indices de désir, d'affect positif et de perception visuelle fournis. Pour l'épreuve 2, un résultat élevé (un % significativement supérieur au niveau de la chance) indiquait que l'enfant inférait la connaissance seulement en fonction de l'accès à l'information visuelle. Un résultat faible, au contraire, (un % significativement inférieur au niveau de la chance) indiquait que l'enfant inférait la connaissance seulement en fonction des indices de désir.

Dans un premier temps, deux ANOVAs ont été effectuées. Une première ANOVA 2 (sexe : fille ou garçon) X 3 (groupe d'âge : 36, 42 ou 48 mois) X 2 (épreuve : épreuve 1 ou épreuve 2), ne tenant pas compte de l'ordre d'administration des épreuves, a été effectuée afin de détecter des différences dans les performances en fonction de l'âge, du sexe et de l'épreuve. Une deuxième ANOVA 2 (sexe : fille ou garçon) X 2 (groupe d'âge : 42 ou 48 mois) X 2 (épreuve : épreuve 1 ou épreuve 2) X 2 (ordre : épreuve 1 avant épreuve 2 ou épreuve 2 avant épreuve 1), a été effectuée en n'incluant que les groupes des 42 et des 48 mois afin de détecter des différences de

performance en fonction du sexe, de l'âge, de l'épreuve et de l'ordre d'administration des épreuves. Dans un deuxième temps, suivant chacune des ANOVAs, une série de tests t ont été effectués afin de comparer, pour les 3 groupes d'âge, les performances aux deux épreuves avec le niveau de la chance (50%).

L'ANOVA 2 (sexe : fille ou garçon) X 3 (groupe d'âge : 36, 42 ou 48 mois) X 2 (épreuve : épreuve 1 ou épreuve 2) a permis de vérifier la présence de différences significatives entre les deux épreuves au niveau du pourcentage des essais (sur 4) où l'enfant trouvait le jouet. Un effet principal des épreuves a été confirmé, $F(1,77)=36.40$, $p<.001$. Les moyennes globales pour les trois groupes d'âge combinés aux épreuves 1 et 2 sont respectivement $M(1)=64.46$, $SD=25.64$ et $M(2)=39.46$, $SD=22.81$. À l'épreuve 1, les enfants âgés de 36 mois ont réussi en moyenne 64.06% des essais ($SD=21.00$) et à l'épreuve 2, ils ont réussi en moyenne 45.31% des essais ($SD=17.32$). Les enfants âgés de 42 mois ont réussi en moyenne 65.00% des essais à l'épreuve 1 ($SD=23.94$) et ils ont réussi en moyenne 34.00% des essais à l'épreuve 2 ($SD=25.90$). Les enfants âgés de 48 mois ont réussi en moyenne 64.42% des essais à l'épreuve 1 ($SD=32.54$) et ils ont réussi en moyenne 37.50% des essais à l'épreuve 2 ($SD=24.75$). Aucun effet principal de sexe ou de groupe d'âge n'a été détecté. Aucune interaction n'existe entre les variables.

Des comparaisons planifiées (tests – t) ont indiqué que, lorsque l'ordre d'administration des épreuves n'était pas considéré (voir figure 3), le % des essais (sur 4) où l'enfant trouvait le jouet était significativement plus élevé à l'épreuve 1 qu'à l'épreuve 2 tant pour le groupe des 36 mois $t(31)=3.65$, $p<.001$, des 42 mois $t(24)=4.36$, $p<.001$ que des 48 mois $t(25)=2.78$, $p<.010$. Le % des essais (sur 4) réussis à l'épreuve 1 était significativement supérieur au niveau de la chance (50%) tant pour le groupe des 36 mois $t(32)=3.98$, $p<.001$, des 42 mois $t(25)=3.33$, $p<.003$

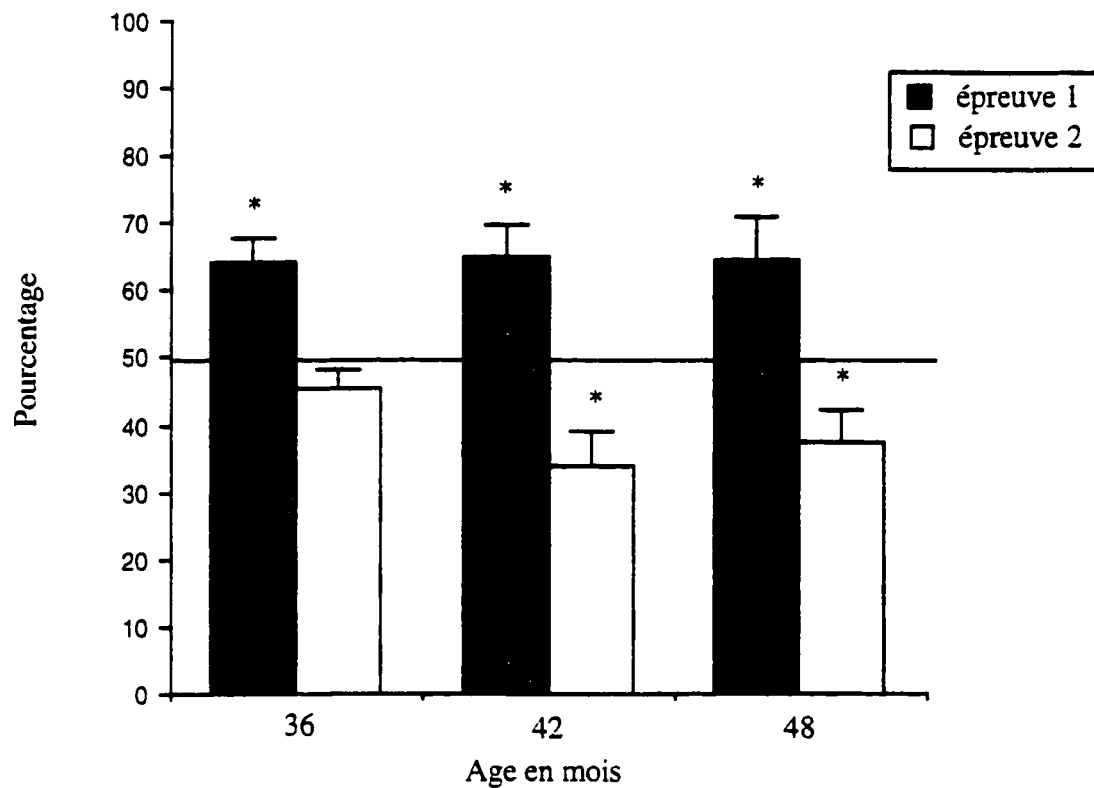


Figure 3. Comparaison avec le niveau de la chance (50%) du pourcentage des essais réussis (sur 4), pour chacune des deux épreuves, pour les enfants âgés de 36, 42 et 48 mois.

que des 48 mois $t(25)=2.26$, $p<.033$, indiquant que les enfants de ces trois groupes d'âge inféraient l'emplacement de l'objet caché à partir des indices de perception visuelle et / ou de désir lors de cette épreuve. Le pourcentage des essais (sur 4) réussis à l'épreuve 2 était inférieur au niveau de la chance pour le groupe des 42 mois $t(24)=3.09$, $p<.005$ et des 48 mois $t(25)=2.58$, $p<.016$, indiquant que les enfants de ces deux groupes d'âge inféraient l'emplacement de l'objet caché à partir des indices de désir seulement lors de cette épreuve. Par contre, le % des essais (sur 4) réussis à l'épreuve 2 n'était pas différent du niveau de la chance (50%) pour le groupe des 36 mois, indiquant que les enfants de ce groupe d'âge ne considéraient ni les indices de désirs ni les indices de perception visuelle pour l'inférence de l'emplacement de l'objet caché lors de cette épreuve.

L'ANOVA 2 (sexe : fille ou garçon) X 2 (groupe d'âge : 42 ou 48 mois) X 2 (épreuve : épreuve 1 ou épreuve 2) X 2 (ordre : épreuve 1 avant épreuve 2 ou épreuve 2 avant épreuve 1) a été effectuée afin de déterminer la présence de différences significatives entre les épreuves 1 et 2 au niveau du % des essais (sur 4) où l'enfant trouvait le jouet, et ce en fonction de l'ordre dans lequel les épreuves ont été administrées. Un effet d'interaction entre l'ordre et les épreuves a été confirmé, $F(1,43)=4.61$, $p<.038$, en plus d'un effet des épreuves, $F(1,43)=22.43$, $p<.001$. Les moyennes globales pour les deux groupes d'âge combinés aux épreuves 1 et 2 pour l'ordre 1 sont respectivement $\underline{M}(1)=72.92$, $SD=23.22$ et $\underline{M}(2)=32.29$, $\underline{SD}=21.47$. Pour l'ordre 2, ces moyennes sont respectivement $\underline{M}(1)=57.41$, $\underline{SD}=30.86$ et $\underline{M}(2)=38.89$, $\underline{SD}=28.02$. Les enfants âgés de 42 mois qui ont eu l'ordre 1 ont réussi en moyenne 68.18% des essais de l'épreuve 1 ($SD=22.61$) et 31.82% des essais de l'épreuve 2 ($SD=25.23$). Les enfants âgés de 42 mois qui ont eu l'ordre 2 ont réussi en moyenne 62.50% des essais de l'épreuve 1 ($SD=25.48$) et ils ont réussi en moyenne 35.71% des

essais de l'épreuve 2 ($SD=27.24$). Les enfants âgés de 48 mois qui ont eu l'ordre 1 ont réussi en moyenne 76.92% des essais de l'épreuve 1 ($SD=23.85$) et ils ont réussi en moyenne 32.69% des essais de l'épreuve 2 ($SD=18.78$). Les enfants âgés de 48 mois qui ont eu l'ordre 2 ont réussi en moyenne 51.92% des essais de l'épreuve 1 ($SD=36.03$) et ils ont réussi en moyenne 42.31% des essais de l'épreuve 2 ($SD=29.55$). Aucun effet de sexe ou de groupe d'âge n'a été détecté.

Des comparaisons planifiées (tests – t) ont indiqué que, lorsque l'épreuve 1 précédait l'épreuve 2 (voir figure 4), le % des essais (sur 4) où l'enfant trouvait le jouet était significativement plus élevé à l'épreuve 1 qu'à l'épreuve 2 tant pour le groupe des 42 mois, $t(10)=3.53$, $p<.005$ que des 48 mois, $t(12)=5.17$, $p<.001$. Le % des essais (sur 4) réussis à l'épreuve 1 était significativement supérieur au niveau de la chance (50%) tant pour le groupe des 42 mois, $t(11)=3.00$, $p<.012$ que des 48 mois, $t(12)=4.07$, $p<.002$, indiquant que les enfants de ces groupes d'âge inféraient l'emplacement de l'objet caché à partir des indices de perception visuelle et / ou de désir lors de cette épreuve. Par contre, le % des essais (sur 4) réussis à l'épreuve 2 était significativement sous le niveau de la chance tant pour le groupe des 42 mois, $t(10)=2.39$, $p<.038$ que pour le groupe des 48 mois, $t(12)=3.32$, $p<.006$, indiquant que les enfants de ces groupes d'âge inféraient l'emplacement de l'objet caché à partir des indices de désir seulement lors de cette épreuve.

Par contre, lorsque l'épreuve 2 précédait l'épreuve 1, (voir figure 5), alors que pour le groupe des 42 mois la performance à l'épreuve 1 était significativement supérieure à la performance à l'épreuve 2, $t(13)=2.69$, $p<.019$, pour le groupe des 48 mois, le % des essais (sur 4) où l'enfant trouvait le jouet n'était pas significativement différent entre les deux épreuves. De plus, le % des essais réussis (sur 4), tant à l'épreuve 1 qu'à l'épreuve 2, n'était pas différent du niveau de la chance, et ce pour

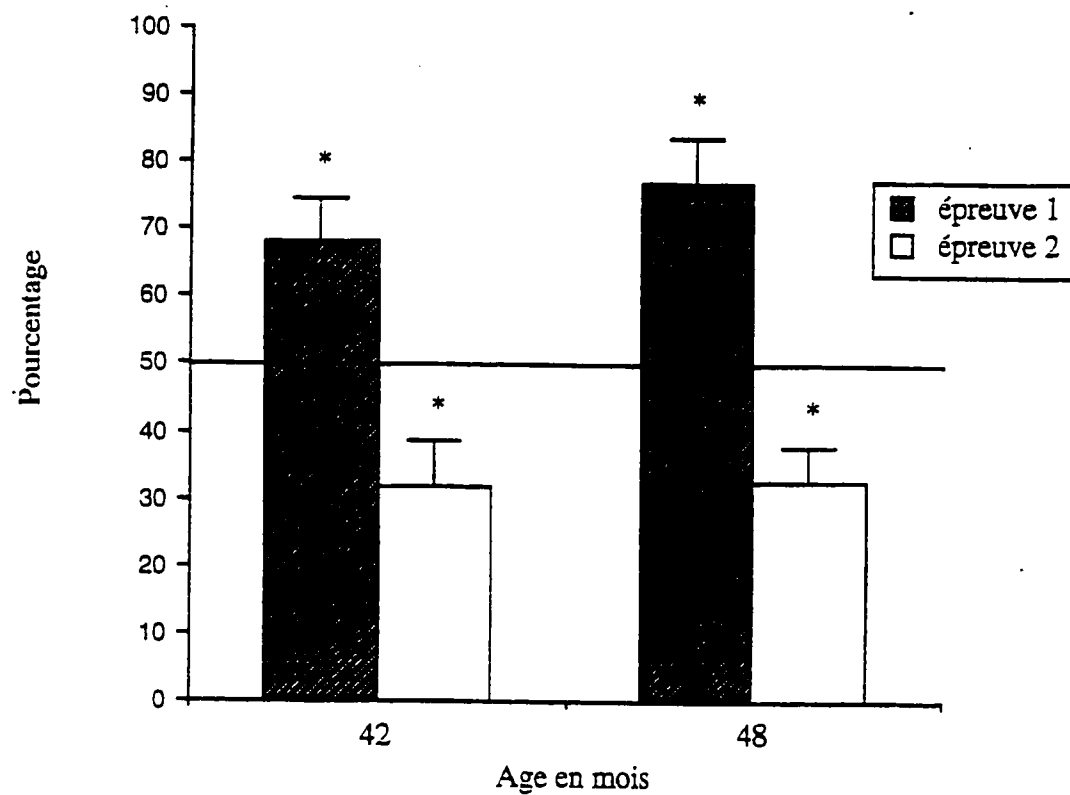


Figure 4. Comparaison avec le niveau de la chance (50%) du pourcentage des essais réussis (sur 4), pour chacune des deux épreuves, pour les enfants âgés de 42 et 48 mois, pour l'ordre 1.

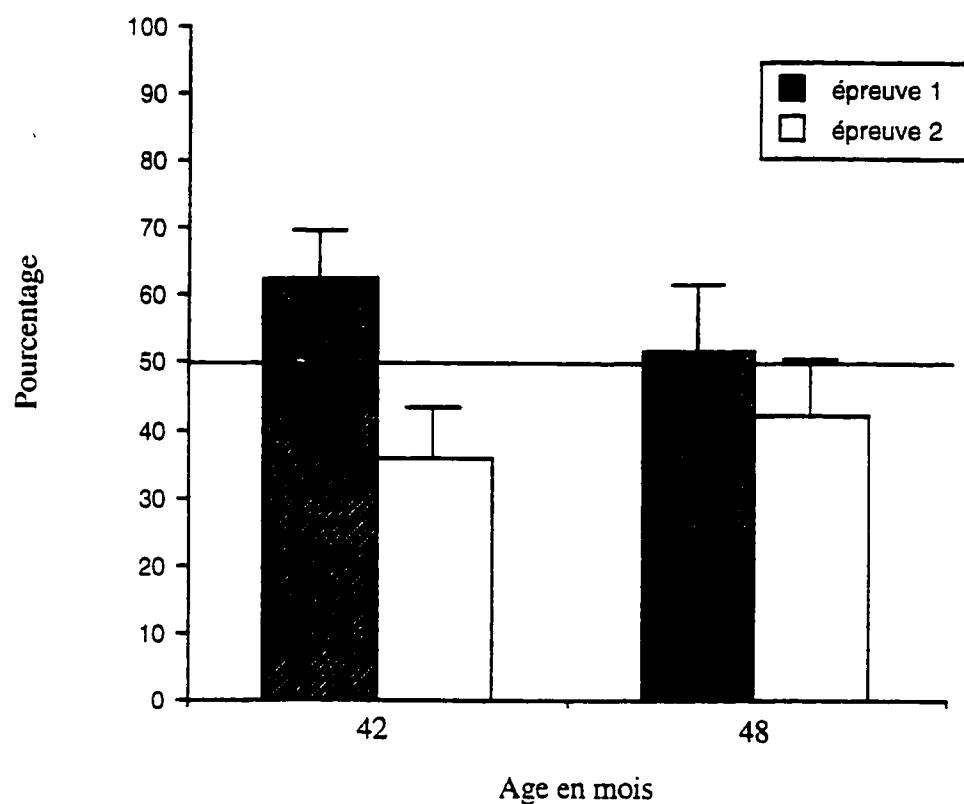


Figure 5. Comparaison avec le niveau de la chance (50%) du pourcentage des essais réussis (sur 4), pour chacune des deux épreuves, pour les enfants âgés de 42 et 48 mois, pour l'ordre 2.

ces deux groupes d'âge. Toutefois, pour le groupe des 42 mois, les performances à l'épreuve 1 et à l'épreuve 2 étaient près du seuil critique, indiquant une tendance à des performances au dessus du niveau de la chance à l'épreuve 1 $t(13)=1.84$, $p<.089$ et au dessous du niveau de la chance à l'épreuve 2, $t(13)=1.96$, $p<.071$.

Discussion

La présente étude visait à explorer la capacité des enfants à inférer la connaissance en fonction des indices de perception visuelle alors que des indices de désirs et d'affect positif s'ajoutaient, ou étaient opposés à, l'accès visuel. Un premier objectif de l'étude consistait à vérifier dans quelle mesure l'ajout d'indices de désir et d'affect positif, en combinaison avec l'accès à l'information visuelle, facilite la compréhension du lien entre voir et connaître. En relation avec cet objectif, une première hypothèse veut que l'ajout d'indices de désir et d'affect positif envers un objet permet aux enfants, dès l'âge de 36 mois, d'inférer que la connaissance est acquise par le contact visuel. Un deuxième objectif consistait à examiner la réaction des enfants lorsque confrontés à des indices de désir et d'affect positif opposés à l'accès visuel. En relation avec cet objectif, une deuxième hypothèse veut que, pour l'inférence de la connaissance de l'emplacement d'un objet caché, le contact visuel avec l'objet caché est considéré nécessaire chez les enfants âgés de 42 et de 48 mois, alors que chez les enfants âgés de 36 mois les indices de désir et d'affect positif sont plus déterminants que l'accès visuel.

En général, lorsque l'ordre d'administration des épreuves n'est pas pris en considération, les résultats indiquent que dans l'épreuve 1 les enfants âgés de 42 et de 48 mois choisissaient la tasse dans laquelle l'objet était caché, c'est-à-dire la tasse indiquée par l'expérimentatrice qui avait exprimé du désir envers l'objet, en plus d'avoir eu visuellement accès à la cache de cet objet. Toutefois, dans l'épreuve 2, les

enfants de ces groupes d'âge choisissaient la tasse vide, c'est-à-dire la tasse indiquée par l'expérimentatrice qui avait exprimé du désir et de l'affect positif envers l'objet mais sans avoir eu d'accès visuel, lors de la cache de cet objet. Il ressort que les enfants de ces deux groupes d'âge semblent accorder davantage d'importance aux indices de désir et d'affect positif qu'aux indices d'accès visuel pour l'inférence de la connaissance de l'emplacement d'un objet caché.

Les résultats aux deux épreuves sont différents pour le groupe des 36 mois, lequel n'a eu qu'un ordre d'administration des épreuves (l'épreuve 1 précédait toujours l'épreuve 2). Pour ce groupe d'âge, dans l'épreuve 1 les enfants choisissaient la tasse dans laquelle l'objet était caché, c'est à dire la tasse indiquée par l'expérimentatrice qui avait exprimé du désir et de l'affect positif envers l'objet, en plus d'avoir eu visuellement accès à la cache de cet objet. Toutefois, dans l'épreuve 2, les enfants de ce groupe d'âge choisissaient une tasse ou l'autre, indépendamment des indications (de désir, d'affect et d'accès visuel) des expérimentatrices. Il s'ensuit que pour les enfants de ce groupe d'âge bien que les indices de désir et d'affect, en combinaison avec les indices de perception visuelle, facilitent la compréhension du lien entre voir et connaître, lorsque ces indices sont opposés les enfants n'accordent pas d'avantage d'importance à l'un ou l'autre de ces indices et choisissent une tasse ou l'autre de façon aléatoire. De façon plus spécifique, contrairement aux enfants âgés de 42 et de 48 mois, les enfants âgés de 36 mois ne semblent pas assumer que désirer mène à connaître en la présence d'indices de désir et de perception visuelle contradictoires. Ces résultats sont étonnants dans le contexte des résultats de Lyon (1993), lesquels indiquaient que les enfants âgés de 36 mois attribuent la connaissance d'une information aux individus ayant exprimé de l'intérêt envers cette information, mais non aux individus ayant exprimé moins d'intérêt, bien qu'ayant eu accès à cette

information par l'entremise de la perception. Lyon (1993) en avait conclu que pour les enfants de ce groupe d'âge désirer mène à connaître.

Les enfants âgés de 42 et de 48 mois pour lesquels l'épreuve 1 précédait l'épreuve 2 choisissaient la tasse dans laquelle était caché l'objet dans l'épreuve 1, c'est-à-dire la tasse indiquée par l'expérimentatrice qui avait exprimé du désir envers l'objet, en plus d'avoir eu visuellement accès à la cache de cet objet. Par contre, dans l'épreuve 2, les enfants de ces groupes d'âge choisissaient la tasse indiquée par l'expérimentatrice qui avait exprimé du désir envers l'objet, mais sans avoir eu visuellement accès à la cache de cet objet. Ces résultats indiquent que les indices de désir sont plus déterminants que les indices de perception visuelle pour l'inférence de la connaissance chez les enfants âgés de 42 et de 48 mois. En conséquence, ces résultats vont à l'encontre de l'hypothèse selon laquelle le contact visuel avec un objet caché est considéré nécessaire, chez les enfants âgés de 42 et de 48 mois, pour inférer la connaissance de l'emplacement de cet objet. En somme, il semble que les enfants âgés de 42 et de 48 mois réalisent que les indices de désirs révèlent l'existence de liens cognitifs et que pour eux l'une des expériences mentales impliquées par ce lien cognitif est la connaissance. Ils semblent assumer que désirer mène à connaître sans réaliser que la perception visuelle est déterminante, contrairement aux désirs, pour la formation des connaissances.

En général, ces résultats permettent de mettre en doute la solidité de la compréhension du lien entre voir et connaître, tel que documentée dans la littérature, chez les enfants âgés entre 36 et 48 mois (Pillow, 1989 ; Povinelli & deBlois, 1992 ; Pratt & Bryant, 1990 ; Wimmer, Hogrefe & Perner, 1988). Toutefois, bien qu'il se peut que les enfants aient jugé non pertinents les indices de perception visuelle pour l'inférence de la connaissance, une autre possibilité est que les enfants aient attribué

plus d'importance aux indices de désir et d'affect positif, plutôt qu'aux indices de perception visuelle, faute de comprendre que les indices de perception visuelle sont déterminants pour la formation des connaissances et que les indices de désir et d'affect positif ne sont, au contraire, qu'accessoires à cet effet. Il demeure possible que les enfants de la présente étude, en l'absence d'indices de désir et d'affect positif, se seraient alors tournés vers les indices de perception visuelle pour inférer la connaissance, tel qu'observé dans d'autres études. En ce sens, les études sur la compréhension du lien entre voir et connaître chez les enfants âgés entre 36 et 48 mois n'incluaient pas d'indices de désir et d'affect et, donc, ne confrontaient pas l'enfant à des indices (de désirs, d'affect, ou autres) contradictoires aux indices de perception visuelle.

En contraste, les enfants âgés de 42 et de 48 mois pour lesquels l'épreuve 2 précédait l'épreuve 1 cherchaient dans une tasse ou l'autre indépendamment des indications (de désir, d'affect et de perception visuelle) des expérimentatrices et ce tant dans l'épreuve 1 que dans l'épreuve 2. Clairement, ces résultats ne sont pas congruents avec nos prédictions. Il s'ensuit que des interprétations alternatives des résultats sont requises. Une première alternative envisagée considère le fait que les épreuves n'étaient pas équivalentes au point de vue des exigences requises pour leur résolution (c'est à dire l'obtention de la récompense : le jouet caché). Pour les enfants assumant que désirer mène à connaître, il va de soi que la combinaison des indices de désir avec l'accès visuel facilite l'inférence correcte de la connaissance, alors que l'opposition des indices de désirs avec l'accès visuel nuit à la capacité d'inférer correctement la connaissance. Plus spécifiquement, dans l'épreuve 1 les enfants inféraient correctement l'emplacement du jouet qu'ils aient considéré les indices de désirs, de perception visuelle, ou une combinaison des deux. Au contraire, dans

l'épreuve 2, les enfants qui inféraient correctement l'emplacement du jouet considéraient nécessairement les indices de perception visuelle seuls, ou en priorité. En somme, un niveau de raisonnement plus avancé était requis pour résoudre l'épreuve 2. Il s'ensuit que les enfants qui débutaient par l'épreuve 2 étaient récompensés (par l'obtention du jouet) dans une proportion moindre des essais comparativement aux enfants qui débutaient par l'épreuve 1. Selon des principes béhavioristes du comportement, il se peut que, pour les enfants âgés de 42 et de 48 mois, l'apprentissage ayant pris forme lors des 4 premiers essais ait résisté à l'extinction lors du passage aux 4 derniers essais. De façon plus spécifique, les enfants de ces groupes d'âge pour lesquels l'épreuve 1 précédait l'épreuve 2 ont pu apprendre que la stratégie d'inférer la connaissance sur la base des indices de désir et d'affect positif permettait d'obtenir le jouet caché lors des 4 premiers essais (épreuve 1). En conséquence, ils ont pu persister à agir sur la base de cet apprentissage lors des 4 derniers essais (épreuve 2), même si cette stratégie n'était plus récompensée. De façon similaire, les enfants pour lesquels l'épreuve 2 précédait l'épreuve 1 ont pu apprendre que l'assomption selon laquelle désirer mène à connaître ne permettait pas d'obtenir la récompense lors des 4 premiers essais (épreuve 2). En conséquence, ils ont pu rejeter cette stratégie (et choisir une tasse de façon aléatoire sans considérer la stratégie que voir mène à connaître seule, ou en priorité) et persister à agir sur la base de cet apprentissage lors des 4 derniers essais (épreuve 1). En contraste, il se peut que, pour les enfants âgés de 36 mois, l'apprentissage ayant pris forme lors des 4 premiers essais (épreuve 1) n'ait pas été assez solide pour résister à l'extinction lors du passage aux 4 derniers essais (épreuve 2). Il n'est pas clair si, lors des 4 premiers essais (épreuve 1), les enfants de ce groupe d'âge inféraient la connaissance uniquement à partir des indices de désir, ou à partir de la combinaison des indices de désir avec ceux sur la

perception visuelle. Toutefois il est certain qu'aucune de ces deux stratégies n'était récompensée lors des 4 derniers essais (épreuve 2). En conséquence, les enfants ont pu simplement rejeter l'une ou l'autre de ces stratégies lors de l'épreuve 2 (et choisir une tasse de façon aléatoire, sans considérer la stratégie que voir mène à connaître seul, ou en priorité). Clairement, dans la présente étude, les enfants âgés de 36, 42 et de 48 mois n'ont pas démontré une compréhension du rôle de la perception visuelle dans la formation des connaissances. Spécifiquement, ils n'ont pas considéré que les indices de perception visuelle ont priorité sur les indices de désir afin d'inférer l'emplacement correct du jouet dans l'épreuve 2. En conséquence, ils n'ont pas réalisé que les indices de perception visuelle sont déterminants pour la formation des connaissances, alors que les indices de désir sont accessoires à cet effet.

Une deuxième alternative envisagée considère la possibilité que les résultats de la présente étude ne requièrent en rien une assomption, chez les enfants, que les désirs et l'affect positif révèlent l'existence de liens cognitifs impliquant la formation de connaissances, ou, en d'autres termes, que désirer mène à connaître. Il se peut que les résultats de la présente étude reflètent simplement l'habileté des enfants à déterminer le référent d'une émotion à l'aide d'indices comportementaux d'attention et de référence (ex : soulever un couvercle d'un contenant et regarder à l'intérieur) et à réguler leurs comportements en conséquence, relativement à ce référent. Tel que mentionné plus haut, une telle habileté est acquise dès les âges de 12 et de 19 mois dans le cas où le référent de l'émotion est visible (Baldwin & Moses, 1994) et dès les âges de 14 et de 18 mois dans le cas où le référent de l'émotion est caché (Repacholi, 1990). En particulier, tel que mentionné plus haut, Repacholi (1990) a démontré que les enfants âgés entre 14 et 18 mois, lorsque permis d'explorer l'intérieur de deux boîtes, l'une contenant le référent d'une émotion positive et l'autre contenant le

réfèrent d'une émotion négative, explorent d'abord l'intérieur de la boîte contenant le réfèrent de l'émotion positive. L'intérieur de la boîte contenant le réfèrent de l'émotion négative n'est exploré qu'en deuxième, ou pas du tout. Répacholi (1990) suggère que les enfants de ses expériences ont compris que les indices de référence et d'attention (lesquels consistaient à regarder à l'intérieur de chaque boîte, en fouillant manuellement cette boîte ou non) indiquaient que le réfèrent de l'émotion était le contenu de la boîte et non, par exemple, la boîte en tant que telle. Toutefois, elle rapporte que pour les enfants, les indices d'attention et de référence pouvaient tout aussi bien indiquer à l'enfant que le réfèrent de l'émotion était ces indices de référence et d'attention eux – même, et non le contenu de la boîte en tant que tel. En d'autres termes, ils se peut que les enfants de l'étude de Repacholi (1990) aient assumé qu'un indice d'attention et de référence, tel que de regarder à l'intérieur d'une boîte, indiquait que le réfèrent de l'émotion, positive ou négative, était cette action même, de regarder à l'intérieur de la boîte.

Donnant suite aux idées ci – haut, l'alternative proposée est que les enfants de la présente étude ont assumé que les indices comportementaux d'attention et de référence (lesquels consistaient en un mouvement des yeux alternant entre l'enfant et la tasse, que le couvercle ait été retiré de la tasse, ou non) indiquait à l'enfant que le réfèrent des indices de désirs, positifs (Wow !), ou négatifs (Onh... !) ou neutre (Mmm... !) était l'action même de regarder à l'intérieur de la tasse, plutôt que le contenu de la tasse en tant que tel. En contraste, le scénario de la présente étude avait pour but de transmettre à l'enfant l'idée que le réfèrent des émotions exprimées par les expérimentatrices était le contenu (ou l'absence de contenu) d'une tasse. De façon plus spécifique, dans la présente étude les enfants ont pu, dans un premier temps, assumer qu'un mouvement des yeux alternant entre l'enfant et la tasse, accompagné de

l'expression positive de désir « Wow ! » signifiait que c'était une bonne chose que de regarder dans cette tasse, alors que ce même mouvement des yeux accompagné de l'expression négative de désir « Onh... ! » ou « Mmm... ! ? » signifiait que ce n'était pas une bonne chose que de regarder dans cette tasse et, dans un deuxième temps, les enfants ont pu réguler leur comportement en conséquence. Potentiellement, le mouvement des yeux est un indice marquant pour les enfants. En conséquence, que le couvercle de la tasse ait été présent ou absent, les enfants ont pu assumer que les expérimentatrices prétendaient regarder à l'intérieur de la tasse dans le but, justement, de leur signifier que de regarder dans cette tasse était une action positive, ou négative. Clairement, le fait que le couvercle de la tasse ait été retiré (accès visuel), ou non (absence d'accès visuel), au moment où un mouvement des yeux entre l'enfant et la tasse était accompagné par une expression, positive ou négative, de désir, ne semble pas avoir été un facteur déterminant dans l'esprit des enfants au niveau de leur choix de regarder dans une tasse ou l'autre.

Jusqu'à maintenant, la capacité des enfants à comprendre que des indices d'attention et de référence (ex : regarder à l'intérieur d'une tasse) indiquent que le référent d'une émotion, positive ou négative, est l'action d'attention et de référence en tant que telle (ex : l'action de regarder est une action positive ou négative) n'a pas été démontrée (Repacholi, 1990). Cette alternative viendrait compléter l'idée selon laquelle les enfants comprennent que le regard permet de déterminer le référent d'une émotion, en suggérant que les enfants sont également en mesure de comprendre que le regard lui-même peut être le référent d'une émotion. En particulier, dans la présente étude, l'émotion, positive ou négative, de désir, était accompagnée d'un mouvement des yeux et non d'une fixation du regard sur un objet en particulier. En conséquence, pour les enfants, il a pu paraître incongru, ou improbable, qu'un objet en particulier

soit le référent de l'émotion. En contraste, dans les expériences de Baldwin et Moses (1994) et de Repacholi (1990), le référent d'un nouveau nom, ou d'une émotion, était indiqué de façon claire à l'aide du regard bien en angle avec le référent en question. En outre, très tôt, dès l'âge de 29 mois, les enfants sont conscients des conditions sous lesquelles les yeux permettent de voir (Lempers et al. 1977), tel que mentionné plus haut. Il s'ensuit que les enfants de notre étude ont pu rejeter la possibilité qu'un individu fasse l'expérience d'une émotion envers un référent (le contenu d'une tasse fermée par un couvercle) qu'il ne peut pas voir, mais sans pour autant réaliser que cet individu, en conséquence, ne connaît pas le contenu de la tasse.

En vertu des résultats de la présente étude, il serait intéressant d'isoler l'effet des indices de désir et des indices d'affect positif. En particulier, la présente étude ne permet pas de déterminer si les effets observés sont dus aux indices de désirs et d'affect positif en combinaison, à un seul de ces indices, ou encore à un de ces indices en priorité.

Bibliographie

- Baldwin, D. A., & Moses, L. J. (1994). Early understanding of referential intent and attentional focus : Evidence from language and emotions. In C. Lewis & P. Mitchell (Eds.). Children`s Early Understanding of Mind (pp. 133-156). Lawrence Erlbaum Associates. Hillsdale, USA.
- Baird, J. A., Moses, L. J., & Flavel, J. H. (1998). Young Children`s Understanding of Perception and Inference as Sources of Person Knowledge. Manuscrit soumis pour publication.
- Baron-Cohen, S. (1995). Developing Mind Reading: The Four Steps. In S. Baron – Cohen (Ed.), Mindblindness: An Essay on Autism and Theory of Mind (pp. 33-58). Massachusetts Institute of Technology Press: Cambridge, Massachusetts, London, England.
- Baron-Cohen, S. (1993). From attention-goal psychology to belief-desire psychology: the development of a theory of mind, and its dysfunction. In S. Baron – Cohen, H. Tager – Flusberg, & D. J. Cohen (Eds.), Understanding Other Minds: Perspectives from Autism (pp. 59-82). Oxford University Press, New York.
- Baron-Cohen, S., & Cross, P.(1992). Reading the Eyes: Evidence for the Role of Perception in the Development of a Theory of Mind. Mind and Language,7, 172-186
- Bartsch, K., & Wellman, H. M. (1989). Young children`s attribution of action to beliefs and desires. Child Development, 60, 946-964.
- Bennet, P. (1998). Young Children`s Understanding of Attentional Focus and Seeing Leads to Knowing. Mémoire de maîtrise non publié, Université Concordia, Canada.

- Blishen, B. R., Carroll, W. K., & Moore, C. (1987). The 1981 socioeconomic index for occupations in Canada. Rev. canad. Soc. & Anth. / Canad. Rev. Soc. & Anth. 24(4), 465-488.
- Butterworth, G., & Jarrett, N. (1991). What minds have in common in space: Spatial mechanisms serving joint visual attention in infancy. British Journal of Developmental Psychology, 9, 55-72.
- Campos, J. J.(1983). The importance of affective communication in social referencing: A commentary on Feinman. Merrill – Palmer Quarterly, 29, 83-87.
- Chandler, M., & Boyes, M. (1982). Social – Cognitive Development. In B. B. Wolman (Eds.) Handbook of Developmental Psychology (pp. 387-402). Englewood Cliffs, NJ : Prentice – Hall.
- Estes, D., Wellman, H. M., & Wooley, J. D. (1989). Children`s understanding of mental phenomena. In Advances in child development and behavior (ed. H. Reese). Academic Press, New York.
- Feinman, S. (1982). Social referencing in infancy. Merril – Palmer Quarterly, 28, 445-470.
- Feinman, S., Roberts, D., Hsieh, K., Sawyer, D., & Swanson, D. (1992). A critical review of social referencing in infancy. In S. Feinman (Ed.), Social referencing and the social construction of reality in infancy (pp. 15-54). New York Press.
- Flavell, J. H. (1999). Cognitive Development: Children`s Knowledge About the Mind. Annual Reviews of Psychology, 50, 21-45.

- Flavell J. H. (1988). The development of children`s knowledge about the mind : From cognitive connections to mental representations. In J. Astington, P. Harris, & D. Olson (Eds.) Developing Theories of Mind (pp. 244-267) Cambridge University Press, New York.
- Flavell, J. H., Flavell, E. R., Green, F. L., & Moses, L. J. (1990). Young children`s understanding of fact beliefs versus value beliefs. Child Development, 61, 915-928.
- Gopnik, A., & Slaughter, V. (1991). Young children`s understanding of changes in their mental states. Child Development, 62, 98-110.
- Harris, P. L., Brown, E., Marriot, C., Whithall, S., & Harmer, S. (1991). Monsters, ghosts and witches: testing the limits of the fantasy-reality distinction in young children. British Journal Review, 97, 114-121.
- Johnson, M. H., & Morton, J. (1991). Biology and cognitive development: The case of face recognition. Oxford. England: Basil Blackwell.
- Lee, K., Eskritt, M., Symons, L. A., & Muir, D. (1998). Children`s Use of Triadic Eye Gaze Information for "Mind Reading". Developmental Psychology, 34, 525-539.
- Lee, K., Symons, L. A., Hains, S., & Muir, D.(n.d.). Does Eye-Gaze Reveal Another`s Attention & Intention ? A Theoretical Account of the Ontogeny of Eye-Gaze Use. Manuscrit non publié, Université Queen, Canada.
- Lempers, J. D., Flavell, E. R., & Flavell, J. H. (1977). The development in very young children of tacit knowledge concerning visual perception. Genetic Psychology Monographs, 95, 3-53.
- Lyon, T. D. (1993). Unpublished doctoral dissertation. Stanford University. Young children`s understanding of desire and knowledge.

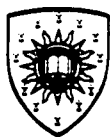
- Moses, L. J., & Flavell, J. H. (1990). Inferring false beliefs from action and reactions. Child Development, 61, 929-945.
- O'Neill, D. K. (1996). Two-Year-Old Children's Sensitivity to a Parent's Knowledge State when Making Requests. Child Development, 67, 659-677.
- Phillips, W. Baron-Cohen, S., & Rutter, M. (1992). The role of eye-contact in goal-detection : evidence from normal toddlers and children with autism or mental handicap. Development and Psychopathology, 4, 375-384.
- Pillow, B. H. (1989). Early Understanding of Perception as a Source on Knowledge. Journal of Experimental Child Psychology, 47, 116-129
- Poulin-Dubois (n. d.). Infants' Distinction Between Animate and Inanimate Objects : The Origin of Naïve Psychology. In P. Rochat (Ed.) Early social cognition. Hillsdale, N.J. : Lawrence Erlbaum.
- Poulin-Dubois, D., Tilden, J., & Levine, B. (1995, juin). Infants' Understanding of Beliefs. Document présenté à la 25^e conférence annuelle de la société Jean Piaget, Berkeley, CA.
- Povinelli, D. J., & deBlois, S. (1992). Young Children's (Homosapiens) Understanding of Knowledge Formation in Themselves and Others. Journal of Comparative Psychology. 3, 228-238.
- Povinelli, D. S., & Eddy, I. J., (1996). What young chimpanzees know about seeing. Monographs of the Society for Research in Child Development, 61 (3, No. de Série 247).
- Pratt, C., & Bryant, P. (1990). Young Children Understanding That Looking Leads to Knowing (So Long as They Are Looking into a Single Barrel). Child Development, 61, 973-982.

- Repacholi, B. (1990). Infants' Use of Attentional Cues to Identify the Referent of Another Person's Emotional Expression. Developmental Psychology, 34, 1017-1025.
- Repacholi, B. (1997). Infants' Understanding of the Referential Nature of Emotions. Document présenté à la conférence de la Société pour la recherche en développement de l'enfant.
- Repacholi, B. M., & Gopnik, A. (1997). Early Reasoning About Desires : Evidence From 14-and 18- Month-Olds. Developmental Psychology, 33, 12-21
- Scaife, M., & Bruner, J. (1975). The capacity for joint visual attention in the infant. Nature, 253, 265-266.
- Sorce, J., Emde, R. N., Campos, J. J., & Klinnert, M. (1985). Maternal emotional signaling: Its effect on the visual cliff behavior of one-year-olds. Developmental Psychology, 21, 195-200.
- Spitz, R. A. (1965). The first year of life. New York: International Universities Press.
- Spitz, R. A., & Wolf, K. M. (1946). The smiling response: A contribution to the ontogenesis of social relationships. Genetic Psychology Monographs, 34, 57-125.
- Taylor, M. (1988). Conceptual Perspective Taking : Children's Ability to Distinguish What They Know from What They See. Child Development, 59, 703-71
- Trevarthen, C., & Hubley, P. (1978). Secondary intersubjectivity: confidence, confiding and acts of meaning in the first year. In A. Lock (Ed.), Action, gesture and symbol: The emergence of language (pp. 183-229). New York: Academic Press.

- Wimmer, H., Hogrefe, G. J., & Perner. (1988). Children's Understanding of Informational Access as Source of Knowledge, Child Development, 59, 386-396.
- Wellman, H. M. (1993). Early understanding of mind : the normal case . In S. Cohen-Baron, H. Tager-flusberg, & D. J. Cohenm (Eds.), Understanding other minds : Perspective from autism (pp. 10-39). Oxford University Press, New York.
- Wellman, H. M., & Banerjee, M. (1991). Mind and emotion: children`s understanding of the emotional consequences of beliefs and desires. British Journal of Developmental Psychology, 9, 191-214.
- Wellman, H. M., & Estes, D. (1986). Early understanding of mental entities: a reexamination of childhood realism. Child Development, 57, 910-923.
- Wellman, H. M., & Gelman, S. A. (1992). Cognitive development: Foundational theories of core domains. Annual-Review-of-Psychology, 43, 337-375.
- Wellman , H. M., & Wooley, J. D. (1990). From simple desires to ordinary beliefs: the early development of everyday psychology. Cognition, 35, 245-275.
- Wooley, J. D., & Wellman, H. M. (1993). Origin and Truth: Young Children's Understanding of Imaginary Mental Representations. Child Development, 64, 1-17.

Annexe A

Lettre de recrutement des participants (version française)



Chers parents,

Le laboratoire de Recherche sur le Développement de l'Enfant de l'Université Concordia complète actuellement une série de projets de recherche sur le développement de la compréhension des états mentaux et émotionnels chez le jeune enfant. Ces recherches sont subventionnées par le Conseil de Recherche en Sciences Naturelles et en Génie du Canada. Nos dossiers indiquent que vous avez déjà participé à l'un de nos projets de recherche et que vous avez un enfant d'un âge approprié pour notre étude. Nous aimerions vous remercier à nouveau et vous inviter à participer à notre nouveau projet.

L'étude se déroulera dans une petite pièce où vous serez près de votre enfant en tout temps. Nous allons jouer un jeu de cache – cache avec votre enfant. Nous avons conçu ce jeu afin de déterminer si les jeunes enfants comprennent que seule la personne qui voit où un jouet est caché peut connaître l'emplacement de ce jouet. Un jouet sera donc caché dans une tasse et on demandera à votre enfant de trouver ce jouet. Deux personnes seront assises face à votre enfant. Une de ces personnes pourra voir où l'objet est caché alors que l'autre ne pourra pas. Une de ces personnes donnera des indices visuels à l'enfant quant à l'emplacement de l'objet caché.

Votre participation impliquera une visite d'une durée de 45 minutes à notre centre de recherche situé sur le Campus Loyola de l'Université Concordia, au 7141 rue Sherbrooke Ouest. Suite à sa participation, votre enfant recevra un Certificat de Mérite pour contribution à la Science de l'Université Concordia. De plus, un sommaire des résultats vous sera posté dès que l'étude sera complétée.

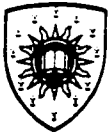
Si vous désirez que votre enfant participe à cette étude, ou si vous désirez obtenir des renseignements additionnels, veuillez contacter Anne – Isabelle au 848-2279, ou Dr. Poulin - Dubois 848-2219. Nous tenterons de vous contacter par téléphone suite à votre réception de cette lettre.

Nous vous remercions pour votre collaboration,

Diane Poulin – Dubois, Ph. D
Professeur agrégé

Anne – Isabelle Bouchard, B. A.
Candidate à la Maîtrise

Lettre de recrutement des participants (version anglaise)



Dear Parents,

The Child Development Laboratory at Concordia University is involved in a series of studies looking at how children understand the thoughts and emotions of other people. This research is funded by the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada. According to our records, you have already participated in previous research studies and have a child of an age appropriate for our study. We would like to take this opportunity to thank you for your past collaboration and invite you and your child to return for another research study.

The present study will take place in a small room and you will be in close physical contact to your child at all times. In the study, we will play a hiding game with your child. We designed this game to assess whether young children understand that only the person who sees where a toy is hidden will know its location. A toy will be hidden in one of two cups and your child will be asked to find the toy. Your child will be helped by visual cues that one of two people will give about the toy's hidden location. One person will "see" where the toy is hidden and another will not "see" where the toy is hidden.

Participation involves one 45 minutes visit to our research center on the Loyola Campus of Concordia University, located at 7141 Sherbrooke Street West. Appointments can be scheduled at times convenient to you and your child. Upon completion of this study, a report of the results and a certificate of merit for your child will be mailed to you.

If you are interested in having your child to participate in this study, or would like further information, please contact Anne - Isabelle at 848-2279, or Dr. Poulin – Dubois at 848-2219. We will try to contact you by telephone after reception of this letter.

Thank you for your collaboration,

Diane Poulin – Dubois, Ph. D
Associate Professor

Anne - Isabelle Bouchard, B. A.
Masters Candidate

Formulaire de consentement des parents (version française)



Formulaire de consentement des parents S# _____

Nom de l'enfant : _____ (prénom et nom)

Date de naissance : _____ (mois, jour, année)

Sexe : _____ Langue (s) parlée (s) à la maison : _____

Adresse : _____

Code postal : _____

Téléphone : _____ (résidence) _____ (travail)

Nom de la mère : _____ Nom du père : _____

Occupation : _____ Occupation : _____

Plus haut niveau Plus haut niveau

d'éducation atteint : _____ d'éducation atteint : _____

La présente étude a pour but de déterminer si les jeunes enfants peuvent comprendre le comportement humain. Plus spécifiquement, nous cherchons à savoir si les jeunes enfants comprennent que les êtres humains ont des états mentaux tels que des désirs, des connaissances et des émotions et que le comportement humain peut être expliqué par de tels états mentaux. Dans la présente étude, nous essayons de déterminer si les jeunes enfants comprennent qu'une personne doit voir où un jouet est caché pour connaître son emplacement. Plusieurs jouets seront cachés, un à la fois, dans une tasse et nous demanderons à votre enfant de trouver le jouet. Nous vous demanderons de rester silencieux (ce) et neutres lors de la session.

Diane Poulin – Dubois, Ph. D.
Professeur agrégé

Anne-Isabelle Bouchard, B. A.
Candidate à la Maîtrise

La nature et le but de cette étude m'ont été expliqués de façon satisfaisante et je consens à ce que mon enfant y participe. Je comprends que je peux interrompre ma participation à tout moment sans aucune conséquence négative et que les chercheurs répondront à toutes les questions qui seront soulevées au cours de la recherche.

Date

Signature du parent

Formulaire de consentement des parents (version anglaise)



Parental Consent Form S# _____

Child's name : _____ (first and last name)

Birth date: _____ (month / day / year)

Gender: _____ Language (s) spoken at home: _____

Address: _____

Postal code: _____

Telephone: _____ (home) _____ (work)

Mother's name: _____ Father's name: _____

Occupation: _____ Occupation: _____

Education: _____ Education : _____

(highest level attained) (highest level attained)

In this study, we are examining young children's understanding of people. In particular, we want to determine whether young children understand that other people have mental states (e.g.: beliefs, desires, and emotions) and that human behaviors can be explained in terms of such mental states. In this study, we will examine whether children understand that others must see where a toy is placed in order to know where it is hidden. Your child will be presented with various toys and he / she will be asked to request the toy from one of two experimenters. You will be asked to remain silent and neutral during the session.

Diane Poulin – Dubois, Ph. D.
Associate Professor

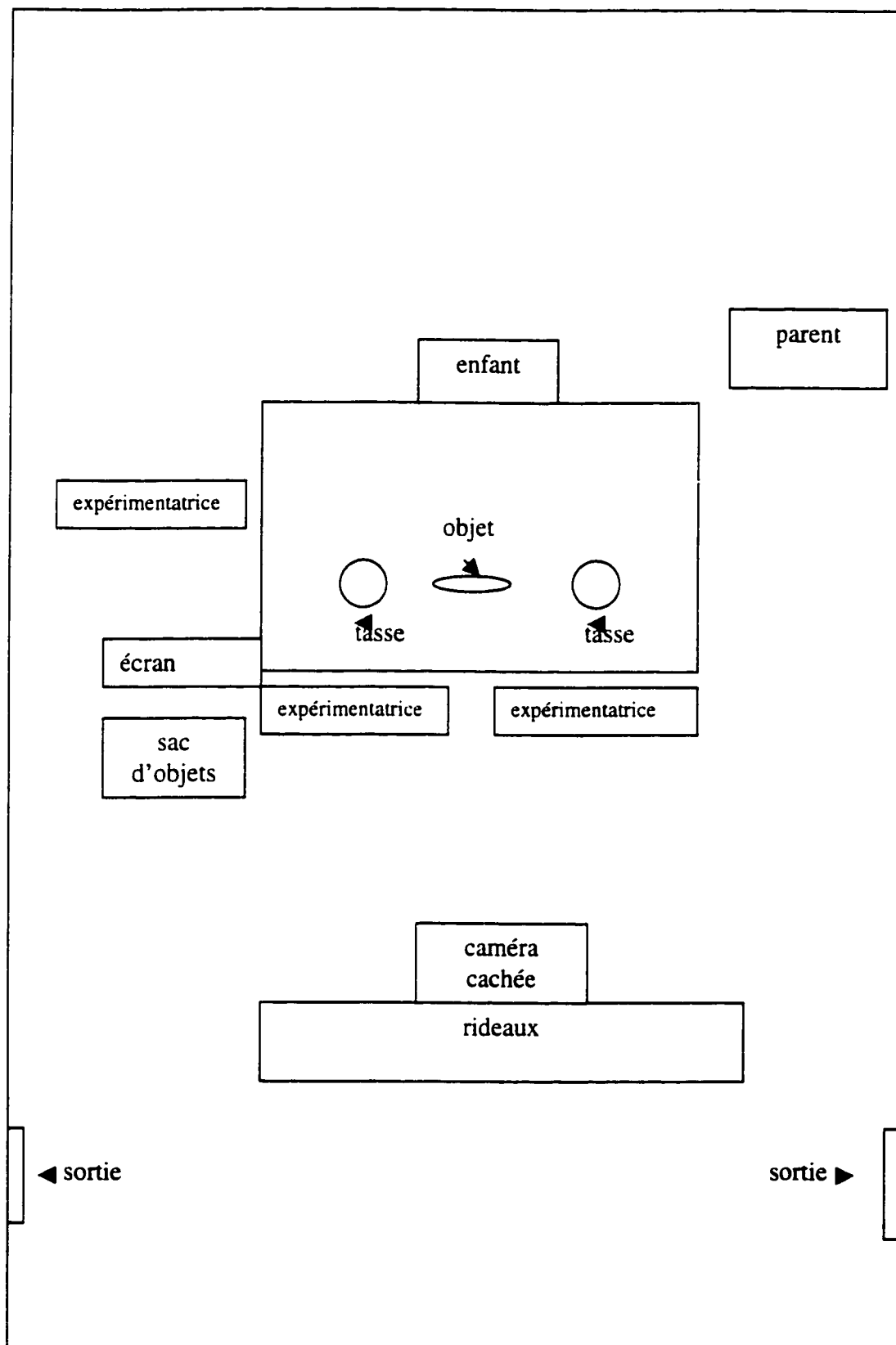
Anne – Isabelle Bouchard, B. A.
Masters Candidate

The nature and purpose of this study have been satisfactorily explained to me and I agree to allow my child to participate. I understand that we are free to discontinue participation at any time without negative consequences and that the experimenters will gladly answer any questions that might arise during the course of the research.

Date

Parent's Signature

Schéma de la disposition physique du lieu où prenaient place les expériences



Ordre dans lequel les expérimentatrices assises face à l'enfant, à sa droite ou à sa gauche, jouaient un de deux rôles, B ou A et pointaient en premier ou en deuxième suivant la question « Où est (nom du jouet) ? ».

Essais des épreuves 1 et 2				
	1	2	3	4
Rôle de l'expérimentatrice de droite	B, pointe en premier	A, pointe en premier	A, pointe en deuxième	B, pointe en deuxième
Rôle de l'expérimentatrice de gauche	A, pointe en deuxième	B, pointe en deuxième	B, pointe en premier	A, pointe en premier

Tel que présenté dans le tableau ci – haut, pour chacune des 2 épreuves l'expérimentatrice assise à la droite de l'enfant jouait le rôle B au premier et au quatrième essai et le rôle A au deuxième et au troisième essai. Inversement, l'expérimentatrice assise à la gauche de l'enfant jouait le rôle B au premier et au quatrième essai et le rôle A au deuxième et au troisième essai. L'objet était toujours caché dans la tasse faisant face à l'expérimentatrice qui allait avoir visuellement accès à la cache de cet objet. Suivant la question « Où est (nom du jouet) ? » l'expérimentatrice de droite pointait en premier au premier et au troisième essai de l'épreuve d'entraînement, aux deux premiers essais de l'épreuve 1, ainsi qu'aux deux derniers essais de l'épreuve 2. Inversement, l'expérimentatrice de gauche pointait en premier aux autres essais.

Description du rôle A joué à tour de rôle par les expérimentatrices assises face à
l'enfant, à sa gauche ou a sa droite

Rôle A

Étape 1 des épreuves 1 et 2

A exprimait une émotion négative de désir (dégoût) envers le jouet (Yerk ! Je ne le veux pas !).

Étape 2 de l'épreuve 1

Une fois le jouet caché, plutôt que de regarder à l'intérieur des tasses A posait sa main sur chacune des tasses en exprimant une émotion neutre (Mmm ! ?).

Étape 2 de l'épreuve 2

Une fois le jouet caché, A regardait à l'intérieur des tasses en conservant une émotion de neutralité.

Étape 3 des épreuves 1 et 2

A pointait vers la tasse lui faisant face suivant la question « Où est (nom du jouet) ? » c'est-à-dire la tasse vide lors de l'épreuve 1 et la tasse dans laquelle était caché le jouet lors de l'épreuve 2.

Description du rôle B joué à tour de rôle par les expérimentatrices assises face
à l'enfant, à sa gauche ou à sa droite

Rôle B

Étape 1 des épreuves 1 et 2

B exprimait un désir positif (Wow !) envers le jouet.

Étape 2 de l'épreuve 1

Une fois le jouet caché, B regardait à l'intérieur des tasses. Elle exprimait une émotion positive (Wow !) en regardant dans la tasse où le jouet était caché et une émotion négative (Onh... !) en regardant dans la tasse vide.

Étape 2 de l'épreuve 2

Une fois le jouet caché, plutôt que de regarder à l'intérieur des tasses, B posait sa main sur chacune des tasses. Elle touchait la tasse dans laquelle le jouet était caché en exprimant une émotion négative (Onh !) et elle touchait la tasse vide en exprimant une émotion positive (Wow !).

Étape 3 des épreuves 1 et 2

B pointait vers la tasse lui faisant face suivant la question « Où est (nom du jouet) ? ». C'est-à-dire la tasse dans laquelle était caché le jouet lors de l'épreuve 1 et la tasse vide lors de l'épreuve 2.

Annexe I

Formulaire de codage

Formulaire de codage

(Procédure en date du : _____)

Codeur : _____ Date du codage : _____

No. du sujet : _____ Date de l'expérience : _____

Sexe du sujet : _____ Date de naissance du sujet : _____

Âge du sujet en date de l'expérience : _____

<u>Épreuve d'entraînement</u>	cible	non cible	choix	score
Essai 1 :	_____	_____	_____	_____
Essai 2 :	_____	_____	_____	_____
Essai 3 : (s'il y a lieu)	_____	_____	_____	_____

Score total : _____

<u>Épreuve 1</u>	cible	non cible	choix	score
Essai 1 :	_____	_____	_____	_____
Essai 2 :	_____	_____	_____	_____
Essai 3 :	_____	_____	_____	_____
Essai 4 :	_____	_____	_____	_____

Score total : _____

<u>Épreuve 2</u>	cible	non cible	choix	score
Essai 1 :	_____	_____	_____	_____
Essai 2 :	_____	_____	_____	_____
Essai 3 :	_____	_____	_____	_____
Essai 4 :	_____	_____	_____	_____

Score total : _____

Tableaux sources des ANOVAs (avec et sans ordre)

Tableau J-1. Tableau source pour épreuve (épreuve 1 et épreuve 2), âge (36, 42 et 48 mois) et sexe (masculin et féminin).

Source de variance	SS	df	MS	F	Sig.
Intergruppes					
Sexe	111.761	1	111.761	.244	.623
Âge	913.486	2	456.743	.996	.374
Sexe X Âge	262.241	2	131.120	.286	.752
Erreur	35327.937	77	458.804		
Intra groupes					
Épreuve	26869.022	1	26869.022	36.397	.001
Épreuve X Sexe	286.574	1	286.574	.388	.535
Épreuve X Âge	1074.125	2	537.063	.728	.486
Épreuve X Sexe X Âge	1836.492	2	918.246	1.244	.294
Erreur (Épreuve)	56843.011	77	738.221		

Tableau J-2. Tableau source pour épreuve (épreuve 1 et épreuve 2), âge (42 et 48 mois), sexe (masculin et féminin) et ordre (épreuve 1 avant épreuve 2 ou épreuve 2 avant épreuve 1).

Source de variance	SS	df	MS	F	Sig.
Intergroupes					
Âge	80.851	1	80.851	.145	.705
Ordre	695.826	1	695.826	1.249	.270
Sexe	6.757	1	6.757	.012	.913
Âge X Ordre	249.958	1	249.958	.449	.507
Âge X Sexe	274.801	1	274.801	.493	.486
Ordre X Sexe	88.696	1	88.696	.159	.692
Âge X Ordre X Sexe	732.263	1	732.263	1.314	.258
Erreur	23957.465	43	557.150		
Intra groupes					
Épreuve	19860.401	1	19860.401	22.425	.001
Épreuve X Âge	164.533	1	164.533	.186	.669
Épreuve X Ordre	4080.589	1	4080.589	4.608	.038
Épreuve X Sexe	1608.047	1	1608.047	1.816	.185
Épreuve X Âge X Ordre	1574.052	1	1574.052	1.777	.190
Épreuve X Âge X Sexe	1635.506	1	1635.506	1.847	.181
Épreuve X Ordre X Sexe	31.165	1	31.165	.035	.852
Épreuve X Âge X Ordre X Sexe	145.443	1	145.443	.164	.687
Erreur (Épreuve)	38082.465	43	885.639		